دليل محمل الإقلاع Grub2



الإصدار grub2 1.98

النسخة العربية الأولى



2010 - 2011

فهرس

شكر خاص

The Grub 2 Guide (formerly Grub 2 Basics)
ISO Booting with Grub 2
Grub 2 Password Protection
Post by: drs305

Ubuntu Documentation , Grub2
last edited by Allan Mason

How to restore the Ubuntu/XP/Vista/7 bootloader
Ubuntu Forums , Tutorials & Tips Post by: talsemgeest

Solutions to Grub 2 Boot Problems

Kubuntu Forums , GRUB 2 A Guide for Users
Post by: Qqmike

Splashimages for GRUB2
Illustrated Dual Boot HomePage

الدليل الرسمي
GNU GRUB manual

مفهوم محمل الإقلاع

محمل الإقلاع هو البرنامج الحاسوبي الأول الذي يتم تشغيله عند بدء تشغيل الكمبيوتر . و هو المسئول عن تحميل ونقل السيطرة إلى نواة نظام مثل Linux و gnu-mach لتعمل النواة بعد ذلك على تهيأت بقية نظام التشغيل كنظام جنو. يمكن لمحمل الإقلاع grub2 تحميل مجموعة واسعة من نظم التشغيل الحرة ، فضلا عن أنظمة التشغيل الأخرى التجارية مثل نظام لويندوز باستخدام وظيفة chain-loading .

لقد تم تصميم grub لمعالجة تعقيدات الإقلاع في جهاز الكمبيوتر الشخصي، و سيكون هذا الدليل مرتبط بتلك المنصة .

يتمتع محمل الإقلاع بمرونة كبيرة في فهم نظام الملفات و الصيغ التنفيذية للنواة ، وتمكين المستخدم من تحميل نظام التشغيل بالطريقة التي يريدها دون الحاجة لتسجيل الموقع الفعلي للنواة على القرص.

حتى كتابة هذا الدليل، برنامج GRUB2 مازال في الإصدار 1.98 . النسخة 0.97 GRUB legacy سوف يتم الإشارة إليها باسم GRUB .

بالمناسبة لمعرفة الإصدار الموجود في جهازك ، نفذ الأمر التالي من الطرفية

```
Grub-install -v
```

تاريخ محمل الإقلاع grub

نشاء محمل الإقلاع في عام 1995 عندما كان Erich Boleyn يحاول الإقلاع بنظام GNU Hurd باستخدام نواة Mach 4 microkernel في جامعة ولاية يوتا الأمريكية. النظام معروف الآن باسم GNU-Mach . و بسبب عدم رغبة المطورين في إضافته للعديد من طرق الإقلاع التي كانت موجودة و المتعارضة في أجهزة الكمبيوتر الشخصي ، صمم Erich و Brian Ford مواصفات الإقلاع المتعدد "multiboot".

ثم بدأ Erich تعديل محمل الإقلاع FreeBSD ليفهم تعدد الإقلاع . لكنه سرعان ما أدرك أنه سيكون من الأسهل عليه كتابة محمل إقلاع جديد من الصفر بدل الاستمرار في العمل على محمل الإقلاع FreeBSD ، و من هنا ولد GRUB المعروف الآن .

أضف Erich العديد من الميزات لمحمل الإقلاع GRUB ، ولكن أولويات أخرى منعته من مواكبة متطلبات قاعدة مستخدمي البرنامج التي كانت في تزايد . في عام 1999 ، قام كل من Gordon Matzigkeit و Yoshinori K. Okuji بتبني برنامج الإقلاع GRUB و اعتمده كحزمة رسمية ضمن مشروع GNU ، و فتح باب التطوير من خلال جعل أحدث النسخ المصدرية من البرنامج متاحة عن طريق anonymous CVS .

على مدى السنوات القليلة التالية ، تم التوسع في Grub ، و لكن سرعان ما بات واضحا أن تصميمه لم يكون مواكباً للإضافات التي تمت عليه ، و وصل الحال بحيث كان من الصعب جدا إجراء أي تعديلات إضافية عليه دون التأثير السلبي على الميزات الموجودة في البرنامج . في حوالي العام 2002 ، بدأت Yoshinori K. Okuji العمل على مشروع PUPA ، وكان الهدف هو إعادة كتابة نواة GRUB لجعلها أكثر وضوح و أمنا و قوة . في النهاية تم تغيير اسم PUPA إلى GRUB2 ، و إعادة تسمية النسخة الأصلية لتصبح باسم GRUB Legacy . مع ذلك استمر لفترة من الزمن التعديل على GRUB Legacy و صيانتها و كانت النسخة 0.97 التي صدرة في 2005 أخر نسخة من GRUB

عند العام 2007 ، بدأت توزيعات جنو/لينكس استخدام برنامج GRUB2 بدرجات محدودة ، وبحلول نهاية عام 2009 قامت العديد من التوزيعات بتثبيته بشكل افتراضي .

أهم الاختلافات بين النسخة الجديدة و القديمة .

مع أن برنامج GRUB2 يشترك في العديد من الصفات مع grub ، إلا أن مستخدمي النسخة السابقة في حاجة إلى فهم بعض المستجدات ، مع ذلك في الإقلاع الأول لن تلحظ أي فروق في قائمة الإقلاع .



إذا لم يكن هناك أكثر من نظام تشغيل على جهازك و معرفة للبرنامج لن تظهر قائمة الإقلاع على الشاشة. لحظ أن البرنامج يقلع مباشرة إلى سطح المكتب أو يعرض محث الولوج حسب إعدادات التنصيب .

بعض الاختلافات في ملف الإعداد الرئيسي :

مثال عن مدخلة في ملف menu.lst

```
title Ubuntu 8.04.3 LTS, kernel 2.6.24-24-generic
root (hd1,2)
kernel /boot/vmlinuz-2.6.24-24-generic root=UUID=0df17bc5-0056-4ef7-bfca-251194b6eb44 ro quiet splash
initrd /boot/initrd.img-2.6.24-24-generic
```

نفس المدخلة في ملف grub.cfg

```
### BEGIN /etc/grub.d/10_Linux ###
menuentry "Ubuntu 8.04.3 LTS, kernel 2.6.24-24-generic" {
set root=(hd1,3)
linux /boot/vmlinuz-2.6.24-24-generic root=UUID=0df17bc5-0056-4ef7-bfca-251194b6eb44 ro quiet splash
initrd /boot/initrd.img-2.6.24-24-generic
}
### END /etc/grub.d/10_Linux ###
```

بعض الأوامر الجديدة

Grub	Grub2
find	search
geometry	ls
kernel	linux , multiboot
initrd	initrd
title	menuentry
root	root (الآن كمتغير)
map	drivemap
device	loopback(لصنع جهاز من ملف)
لا يوجد	set (تعيين متغير)
fallback	fallback (الآن كمتغير)
لا يوجد	Keystatus
pager	pager (الآن كمتغير)
read	dump
لا يوجد	rescue (الدخول لوضع الإنقاذ)
لا يوجد	rmmod (حذف وحدة)
savedefault	load_env/save_env
boot	boot
chainloader	chainloader
color	هناك متغيرات الآن (menu_color_{normal,highlight})
configfile	موجود ، و الملف الافتراضي هو grub.cfg/
debug	debug (الآن كمتغير)
displaymem	lsmmap
لا يوجد	insmod (إدراج وحدة)
لا يوجد	lsmod (سرد للوحدات)
md5crypt	grub-mkpasswd-pbkdf2
......	......

الاختلافات الأخرى :

- تم استبدال ملفات الإعداد menu.lst و grub.conf بالملف grub.cfg .
- بنية جديدة للملف .
- العديد من الأوامر الجديدة : linux ، grub-mkconfig ، chainloader ، search ...
- لا يمكنك تعديل ملف الإعداد الرئيسي grub.cfg مباشرة حتى و لو كنت root .
- لعرض القائمة المخفية أثناء عملية الإقلاع يجب الضغط على مفتاح SHIFT .
- يعاد كتابة الملف grub.cfg في كل مرة يكون هناك تحديث للنظام ، أو إضافة أو حذف للنواة ، أو عند تنفيذ الأمر* update-grub من قبل المستخدم root .
- يمكن للمستخدم إضافة المدخلات الخاص به عن طريق الملف الجاهز etc/grub.d/40_custom/ أو إنشاء ملف أخر جديد ، و لن يتم إعادة كتابة هكذا ملفات عند تنفيذ الأمر update-grub .
- etc/default/grub/ هو الملف الإعداد الأول المسئول عن تغيير شكل قائمة الإقلاع .
- هناك العديد من ملفات scripts مسئولة عن إعداد قائمة الإقلاع موجودة في الدليل etc/grub.d/. بالإضافة للملف etc/default/grub/ .
- التعرف علي أنظمة التشغيل الأخرى مثل لويندوز و إضافتها للقائمة بشكل آلي .
- أي تغييرات على ملفات الإعداد لن تعمل حتى يتم تنفيذ update-grub بعد حفظها .
- ترقيم الأقسام في grub2 يبدأ من رقم 1 ، و الأقراص من الرقم 0 .
- أصبحت كتابة ملف الإعداد أقرب للغة البرمجة Scripting الكاملة الآن بوجود المتغيرات ، الجمل الشرطية ، و التكرر (الحلقات) .
- GRUB2 متوفر للأنواع أخرى من الأنظمة ، بالإضافة إلى أنظمة PC BIOS التي يدعمها GRUB مثل : EFI PC , SPARC , PowerPC , coreboot PC , و MIPS.
- دعم العديد من نظم الملفات الأخرى ، و ليس فقط أنظمة +HFS , ext4 , و NTFS .
- يمكن لبرنامج grub2 قراءة الملفات مباشرة من أجهزة LVM و RAID .
- توفر برنامج grub2 على نظام طرفية و قائمة رسومي .
- أصبح بالإمكان ترجمة واجهة grub2 ، بما في ذلك أسماء مدخلات القائمة .
- في grub2 لا يمكنك الولوج إلى صدفة grub عن طريق كتابة sudo grub من سطر الأوامر . فهذا الخيار لم يعد موجود ، بدل ذلك نستخدم الأمر sudo grub-install من الطرفية لتثبيت أو إعادة تثبيت grub2 في سجل الإقلاع الرئيسي أو قطاع إقلاع للقسم محدد .

* تجديد قائمة GRUB2 ، سوف نستخدم دائما الأمر sudo update-grub ، الذي يستدعي الأمر grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg و الذي بدوره يشغل العديد من ملفات scripts ثم يضمن نتائجها في boot/grub/grub.cfg/ و هذا الملف الأخير يحدد ما يراه المستخدم على الشاشة أثناء عملية الإقلاع .

أهم التحسينات

أهم التحسينات التي طرأت على محمل الإقلاع مقارنة بالنسخة السابقة:

- بنية جديدة لملف الإعداد .
- دعم لكتابة ملفات scripts يتضمن الجمل الشرطية و الوظائف .
- تحميل ديناميكي للوحدة .
- نمط الإنقاذ Rescue mode .
- تخصيص للقوائم .
- السمات - تحت التطوير الآن.
- دعم رسومي لقائمة الإقلاع و تحسن في كفاءة صورة البدء splash image .
- إمكانية الإقلاع بالقرص الحي و بعض صور ISO مباشرة من القرص الصلب .
- دعم المنصات الأخرى غير X86 مثل PowerPC .
- دعم عام لجميع UUID .
- تحسن في التدويل، يتضمن دعم لمحارف غير ASCII .

الإقلاع ببرنامج Grub

يحمل Grub2 قبل نظام التشغيل . مكوناته "modular components" تحمل عند الحاجة لها . الشكل الذي تظهر فيه قائمة الإقلاع يحدد عن طريق الإعدادات الموجودة في الملف etc/default/grub/. لمعلومات أكثر راجع فصل ' الخيارات و الملفات' .



الخيارات الرئيسية لعرض قائمة الإقلاع:

الخيار الأول في القائمة

- إذا كان هناك نظام تشغيل واحد فقط على الجهاز ، Grub2 يقلع به مباشرة دون عرض قائمة الإقلاع على الشاشة .

زمن عرض القائمة

- تعرض القائمة على الشاشة لمدة 10 ثواني و هو الزمن الافتراضي الموجود في السطر GRUB_TIMEOUT=10 . داخل الملف /etc/default/grub بعد نهاية المهلة يقلع Grub2 بالمدخلة الافتراضية ، ما لم يتدخل المستخدم .
- يمكن إيقاف العد التنازلي بالضغط على أي مفتاح. بعد ذلك يتحتم على المستخدم الاختيار من القائمة . (الضغط على enter يعني الإقلاع بالمدخلة المحددة)
- المدخلة تحدد عند السطر =DEFAULT داخل الملف /etc/default/grub ، و الأولى منها تأخذ دائما رقم0 .

قائمة الإقلاع المخفية

- لن تظهر القائمة على الشاشة . لكن إذا كانت هناك صورة البدء فسوف تعرض .
- يمكنك مقاطعة عملية الإقلاع و عرض قائمة الإقلاع بضغطSHIFT حتى تظهر القائمة .
- الزمن الذي تبقى فيه الشاشة فارغة لكن متاحة يتحدد في الإعدادات الموجودة داخل ملف etc/default/grub .
- يتم عرض العد التنازلي على الشاشة .
- عند نهاية المهلة الزمنية، يتم اختيار المدخلة الافتراضية المحددة في الملف/etc/default/grub.

المدخلة المحفوظة

- إذا تم تعيين DEFAULT=Saved يقلع Grub2 بالنظام/النواة التي تم إقلاعها بنجاح في المرة السابقة .
- على عكس GRUB محمل الإقلاع GRUB2 يخزن المدخلة " saved " كسلسلة محارف، و ليس حسب رقم مركزها في القائمة. مثال: إذا كانت المدخلة الأولى هي kernel -15 ثم أصبحت هي الثانية بسبب تحديث للنظام، سوف تظل هي المدخلة المحفوظة حتى ولو أن مركزها قد تغير .
- ليعمل هذا الإعداد مع أي مدخلة تختارها بعد ذلك من قائمة الإقلاع يجب عليك إضافة السطر GRUB_SAVEDEFAULT=true داخل الملف /etc/default/grub .

الخيارات و الملفات (بنية الملف)

- هناك العديد من الملفات الجديدة في الدليل /boot/grub . خصوصا الملفات التي تنتهي بالامتداد mod .* . كون أن برنامج Grub2 هو modular أي مكون من العديد من الأجزاء، تحمل حسب الضرورة .
- الإعدادات التي يمكن للمستخدم تغيرها موجودة أساسا في الملف /etc/default/grub و في ملفات /etc/grub.d . عند تنفيذ الأمر update-grub يتم تضمين محتوى تلك الملفات في الملفالرئيسي /boot/grub/grub.cfg .
- لمعرفة أين يوجد تثبيت (ملفات) GRUB2 ، استخدم الأوامر التالية :

```
sudo grub-probe -t device /boot/grub
sudo grub-probe -t fs_uuid /boot/grub (لعرض UUID)
```

الملفات و الدلائل الرئيسية

/boot/grub/grub.cfg (الملف)

- هذا هو ملف الإعداد الرئيسي في برنامج Grub2 . و هو البديل لملف /boot/grub/menu.lst في Grub السابق، هذا الملف يحتوي البيانات الخاصة بقائمة الإقلاع و لكنه على عكس الملف menu.lst لا يمكنك تعديله مباشرة حتى و لو كنت المستخدم root .
- يتم إنشاء الملف grub.cfg بشكل آلي في كل مرة يتم فيها تنفيذ الأمر update-grub .
- الملف grub.cfg هو عبارة عن مجموعة أقسام يبدأ كل واحد منها بالسطر (### BEGIN) و مرتبط بملف من ملفات /etc/grub.d و من تلك الملفات يتم استخراج بيانات كل جزء .
- كمستخدم جذر يمكنك تحديث بيانات الملف grub.cfg باستخدام الأمر update-grub أو الأمر المباشر grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg .
- يحدث الملف آليا في حالة تثبيت أو حذف للنواة أو أي تحديثات أخرى تأثر على خرج الملف .
- عند تنفيذ الأمر update-grub ، يصبح الملف grub.cfg " للقراءة فقط" . و ذلك حتى لا يتم تعديله مباشرة من مستخدم، إذا كنت تريد تعديله هذا الملف ، ستجد شرح ذلكفي ما بعد .
- هناك أيضا العديد من الملفات ذات اللحقة mod .* في /boot/grub . هذه الملفات تعكس طبيعة برنامج GRUB2 كونه modular .
- في الأسفل نموذج عن الملف grub.cfg يتضمن نسختان من نواة أوبونتو، و برنامج تفحص الذاكرة memtest86+ ، و مدخلة للويندوز و مدخلة خاصة بنظام SystemRescue CD داخل الملف srcd_41 و جميعهم يتم جلبهم من ملفات /etc/grub.d .

نموذج عن ملف grub.cfg : (هذا الملف سيكون مختلف حسب الإعدادات و نسخة البرنامج)

```
# DO NOT EDIT THIS FILE
# It is automatically generated by /usr/sbin/update-grub using templates
# from /etc/grub.d and settings from /etc/default/grub
#
### BEGIN /etc/grub.d/00_header ###
set default=0
set timeout=5
set root=(hd0,5)
search --fs-uuid --set b02e1934-12dd-418a
if font /usr/share/grub/ascii.pff ; then
  set gfxmode=640x480
  insmod gfxterm
  insmod vbe
  terminal gfxterm
fi
### END /etc/grub.d/00_header ###
### BEGIN /etc/grub.d/05_debian_theme ###
set menu_color_normal=cyan/blue
set menu_color_highlight=white/blue
### END /etc/grub.d/05_debian_theme ###
```

```
### BEGIN /etc/grub.d/10_hurd ###
### END /etc/grub.d/10_hurd ###
### BEGIN /etc/grub.d/10_linux ###
set root=(hd0,5)
search --fs-uuid --set b02e1934-12dd-418a-be3a-9ff7d3e7e7ea
menuentry "Ubuntu, linux 2.6.28-13-generic" {
	linux	/boot/vmlinuz-2.6.28-13-generic root=UUID=b02e1934-12dd-418a ro  quiet splash vga800
	initrd	/boot/initrd.img-2.6.28-13-generic
}
menuentry "Ubuntu, linux 2.6.28-13-generic (single-user mode)" {
	linux	/boot/vmlinuz-2.6.28-13-generic root=UUID=b02e1934-12dd-418a ro single
	initrd	/boot/initrd.img-2.6.28-13-generic
}
menuentry "Ubuntu, linux 2.6.28-11-generic" {
	linux	/boot/vmlinuz-2.6.28-11-generic root=UUID=b02e1934-12dd-418a ro  quiet splash vga800
	initrd	/boot/initrd.img-2.6.28-11-generic
}
menuentry "Ubuntu, linux 2.6.28-11-generic (single-user mode)" {
	linux	/boot/vmlinuz-2.6.28-11-generic root=UUID=b02e1934-12dd-418a ro single
	initrd	/boot/initrd.img-2.6.28-11-generic
}
### END /etc/grub.d/10_linux ###
### BEGIN /etc/grub.d/20_memtest86+ ###
menuentry "Memory test (memtest86+)" {
	linux	/boot/memtest86+.bin
}
menuentry "Memory test (memtest86+, serial console 115200)" {
	linux	/boot/memtest86+.bin console=ttyS0,115200n8
}
### END /etc/grub.d/20_memtest86+ ###
### BEGIN /etc/grub.d/30_os-prober ###
menuentry "Microsoft Windows XP Home Edition (on /dev/sda1)" {
	set root=(hd0,1)
	chainloader +1
}
### END /etc/grub.d/30_os-prober ###
### BEGIN /etc/grub.d/40_custom ###
# This file is an example on how to add custom entries
### END /etc/grub.d/40_custom ###
### BEGIN /etc/grub.d/41_srcd ###
menuentry "SystemRescue CD on hard drive" {
	set root=(hd0,10)
	linux	/sysrcd/rescuecd subdir=sysrcd setkmap=us
	initrd	/sysrcd/initram.igz
}
### END /etc/grub.d/41_srcd ###
```

(الملف) /etc/default/grub

يحتوي هذا الملف على البيانات الواردة سابقا في القسم العلوي من الملفmenu.lst و العناصر الواردة في نهاية سطر kernel . يمكنك تعديل هذه العناصر إذا كنت تملك صلاحيات المستخدم الجذر . هذا الملف يغذي بالبيانات ملفات Scripts الموجودة في /etc/grub.d. عند تنفيذ update-grub يتم تضمين محتوى الملف /etc/default/grub

في الملف /boot/grub/grub.cfg .

مثال لملف /etc/default/grub : (هذا الملف سيكون مختلف حسب الإعدادات و نسخة البرنامج)

```
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
GRUB_SAVEDEFAULT=true
GRUB_DEFAULT=saved
#GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=true
GRUB_TIMEOUT=10
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash"
GRUB_CMDLINE_LINUX=""
# Uncomment to disable graphical terminal (grub-pc only)
#GRUB_TERMINAL=console
# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command `vbeinfo'
#GRUB_GFXMODE=640x480
# Uncomment if you don't want GRUB to pass "root=UUID=xxx" parameter to Linux
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true
# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
#GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY="true"
# Uncomment to get a beep at grub start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"
```

المفاتيح الصالحة في الملف /etc/default/grub :

GRUB_DEFAULT

- تعيين مدخلة افتراضية في القائمة . المدخلات قد تكون رقم يحدد مركزها أو الاسم الكامل للمدخلة مع علامة اقتباس كما تظهر في القائمة أو فقط كلمة " saved " (تستخدم saved المدخلة التي تم الإقلاع بها بنجاح أخر مرة) .

GRUB_DEFAULT=0

- هنا تم تعيين مدخلة افتراضية في القائمة عن طريق تحديد مركزها في القائمة . المدخلة الأولى في grub.cfg دائما تبدأ بالرقم **صفر** ، و الثانية رقم **واحد** ، و هكذا ...

GRUB_DEFAULT="xxx”

- اسم المدخلة تماما كما تظهر في القائمة ، مع علامة الاقتباس ، في هذا الحالة ، مركزها لا يهم . مثال:

```
GRUB_DEFAULT="Ubuntu, Linux 2.6.32-9-generic"
```

GRUB_DEFAULT=saved

- المعلومات الواردة في هذا القسم تنطبق على نسخة GRUB 1.98 و النسخ الأحدث .
- هذا الإعداد يسمح باستخدام الأوامر grub-reboot و grub-set-default لتعيين نظام التشغيل الافتراضي ليتم الإقلاع به مباشرة دون الحاجة لتدخل المستخدم لاختيار نفس النظام/النواة من القائمة في كل إقلاع .

Grub-set-default

- تعيين مدخلة إقلاع افتراضية إلى أن يتم تغييرها من قبل المستخدم .
- الصيغة هي sudo grub-set-default **X** حيث X هو مركز المدخلة في القائمة (المدخلة الأولى هي رقم صفر) أو كسلسلة محارف ؛ أي اسم المدخلة مع علامة الاقتباس تماما كما تظهر في القائمة . أمثلة:

```
sudo grub-set-default 2
sudo grub-set-default "Ubuntu, Linux 2.6.32-16-generic"
```

- للحصول على رقم اختيار خانة القائمة الموجودة كرقم أو سلسلة محارف ، نفذ الأمر.

```
grep menuentry /boot/grub/grub.cfg
```

Grub-reboot

- وظيفة هذا الأمر تعيين مدخلة افتراضية للإقلاع في المرة التالية فقط . صيغة هذا الأمر هي نفسها مثل صيغة الأمر grub-set-default (أنظر أعلى) .
- مثال عن كيفية تمكين الخيار " saved " عند تخصيص القائمة، راجع الفصل "تخصيص المدخلات " .

* GRUB_SAVEDEFAULT=true

في حالة كانت true فإن نظام التشغيل الذي تم اختياره أخر مرة من القائمة سوف يعمل به مرة أخرى في الإقلاع التالي . دون الحاجة لتنفيذ أوامر إضافية . و لتعمل هذه المدخلة يجب أن يكون الخيار في GRUB_DEFAULT هو " saved " .

- الخيار GRUB_SAVEDEFAULT في الوقت الحالي لا يعمل إذا كان /boot موجود في قسم LVM أو RAID .

GRUB_TIMEOUT=5

- عدد الثواني التي تظهر فيها القائمة على الشاشة قبل الإقلاع بالمدخلة المحددة تلقائيا
- تنبيه تعيين هذه القيمة إلى ناقص واحد **-1** يعرض القائمة على الشاشة بشكل مستمر .
- إذا لم يكتشف GRUB2 نظام تشغيل أخر فلن تظهر القائمة على الشاشة ، و لن يعمل هذا السطر لأنه سيكون معطل إلا إذا حذف المستخدم الرمز# عنه و وضع قيمة أكبر من 0
- لعرض القائمة على الشاشة لمدة معينة يجب أن تكون القيمة أكبر من الصفر .
- هذا الأمر يعود إلى GRUB_HIDDEN_TIMEOUT ما لم يكون هذا الأخير معطل بالرمز #. إذا كان غير معطل فإن السطر GRUB_TIMEOUT يشتغل مرة واحدة و تظهر القائمة إن كانت موجودة
- إذا ما تم مقاطعة الخيار GRUB_HIDDEN_TIMEOUT بضغط مفتاح SHIFT، يبدأ GRUB_TIMEOUT في العد التنازلي فوراً . تنبيه: ضغط مفتاح SHIFT سوف لن يعرض القائمة إذا تم تعيين GRUB_TIMEOUT= إلى "0"

- بالإضافة للإمكانية تعديل الملف كمستخدم جذر ، يمكنك أيضا تنفيذ الأوامر التالية لتفحص و تغيير قيمة المهلة الافتراضية. الأمر أول يتحقق من المهلة الموجودة، و الثاني يغيرها . باستبدال حرف T بقيمة جديدة (بعبارة أخرى ضع عدد الثواني التي تريد مكانه)

```
# Checks current TIMEOUT value.
cat /etc/default/grub | grep 'GRUB_TIMEOUT='
# Change TIMEOUT value. Replace T with new value.
sudo sed 's/GRUB_TIMEOUT=5/GRUB_TIMEOUT=T/g' -i /etc/default/grub
```

GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=X [فقط على أجهزة الكمبيوتر ذات نظام التشغيل الواحد]

- لن يتم عرض القائمة على الشاشة . و سوف يقلع البرنامج مباشرة بالنظام التشغيل الموجود
- وظيفة هذا الخيار إخفاء القائمة عن الشاشة لمدة معينة ، في انتظار تدخل من المستخدم . هذا إذا كان هناك نظام تشغيل واحد فقط ، أما إذا كان هناك أكثر من نظام تشغيل و كانت معرفة في Grub2 فسوف يتم تجاوز هذا الخيار آليا .
- **X** هو عدد صحيح موجب (مثال 2 ، 5 ، 15 ، الخ) .
- تتوقف عملية الإقلاع لثواني حسب قيمة **X** و تعرض شاشة فارغة أو صورة البدء (إذا وجدت) . و عند نهاية المهلة الزمنية يقلع النظام . و لن تعرض القائمة .
- إذا كان السطر GRUB_HIDDEN_TIMEOUT نشيط ، يمكنك عرض القائمة بضغط أي مفتاح
- إذا لم تكن هناك أي قيمة بعد علامة " **=** " تعرض القائمة حسب الثواني في GRUB_TIMEOUT
- قائمة الإقلاع سوف تكون مخفية ما لم يضيف المستخدم رمز التعليق # إلى بداية السطر GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0 و كانت قيمة GRUB_TIMEOUT أكبر من الصفر .
- إذا تم تعيين صورة للخلفية في الملف debian_theme_05 فسوف تعرض بدلا عن شاشة الفارغ في زمن مهلة إخفاء القائمة .

أجهزة الكمبيوتر التي عليها أكثر من نظام تشغيل و معرفة في Grub2 .

- يتم تجاهل هذه المدخلة .
- تعرض القائمة حسب القيمة المحددة في GRUB_TIMEOUT .
- خيار مهلة إخفاء القائمة غير متوفر هنا لأنه متجاوز بالشرطية داخل الملف /etc/grub.d/30_os-prober .
- لا يزال بإمكان النظام الإقلاع دون عرض للقائمة و ذلك بتعيين القيمة 0 في GRUB_TIMEOUT ، مع ذلك، مهلة التأخير مع شاشة فارغة ليس متوفر هنا .
- في حالة أكثر من نظام تشغيل على جهاز واحد إذا أرد المستخدم إخفاء قائمة الإقلاع مع استخدم مهلة للشاشة الفارغة يمكنه تعديل /grub.d/30_os-prober . للمعلومات أكثر راجع Grub 2 Title Tweaks .

GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=true

- في حالة true لن يكون هناك عد تنازلي . الشاشة ستكون فارغة .
- في حالة false يعرض العداد على شاشة فارغة حسب قيمة GRUB_HIDDEN_TIMEOUT .

GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian'

- وظيفة هذا السطر تعيين اسم وصفي لتوزيعه في القائمة مثل Ubuntu, Debian ....

GRUB_CMDLINE_LINUX

- معطيات سطر الأوامر تضاف إلى مدخلات القائمة في سطر نواة لينكس Linux .
- إذا وجد ، هذا السطر يجلب أي مدخلات إلى نهاية سطر الأوامر linux (سابقا يسمى kernel) في الوضع العادي و وضع الاسترداد recovery . و هو يشبه السطر "altoptions" في menu.lst .

GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash"

- ما لم يتم تعيين القيمة true في GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY ، فإنه سيتم إنشاء مدخلتين في القائمة لكل نواة لينكس : واحدة إفتراضية والثانية لوضع الاسترداد . هذا الخيار يقوم بسرد معطيات سطر الأوامر لإضافتها فقط إلى المدخلة الافتراضية للقائمة ، بعد تلك المدرجة في GRUB_CMDLINE_LINUX.
- هذا السطر يجلب أي مدخلات إلى نهاية السطر linux (سابقا يسمى السطر kernel) . المدخلات تلحق إلى نهاية الوضع العادي فقط. و هو يشبه سطر " defoptions " في menu.lst .
- لعرض عمليات الإقلاع بالنص على شاشة سوداء ، قم بإزالة " quiet splash ". أما إذا أردت رؤية صورة البدء مع عرض بالتفاصيل لعمليات الإقلاع بالنص على الشاشة، استخدم splash فقط . هذا السطر هو المكان المناسب لوضع تعليمات، مثل acpi=of إذا كانت مطلوبة .
- علامة الاقتباس المفردة أو المزدوجة مطلوبة في السطر GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT و GRUB_CMDLINE إذا كانت المدخلة تتكون من أكثر من كلمة واحدة ذات أحرف أبجدية عددية . مثلا تتطلب الكلمات quiet splash علامات اقتباس مفردة أو مزدوجة إذا جاءت معنا ، في حين أن مدخلة مثل quiet لا تتطلب علامة الاقتباس .

GRUB_CMDLINE_NETBSD
GRUB_CMDLINE_NETBSD_DEFAULT

- تماما مثل GRUB_CMDLINE_LINUX و GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT و لكن لأجل نظم NetBSD .

GRUB_CMDLINE_XEN
GRUB_CMDLINE_XEN_DEFAULT

- تماما كما هو الحال مع GRUB_CMDLINE_LINUX و GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT و لكن من أجل نظم Linux و Xen .

#GRUB_TERMINAL=console

- (فقط في grub-pc) لتعطيل خيار الطرفية الرسومية قم بإزالة رمز التعليق # عن هذا السطر . قد يكون هذا الإجراء مفيدا إذا كانت تخطط لقضاء وقت طويل في استخدام وضع سطر الأوامر GRUB2، و سوف يزيد في سرعة الاستجابة والتمرير على الشاشة بشكل كبير .

GRUB_DISABLE_LINUX_UUID="true"

- في العادة ، برنامج grub-mkconfig يقوم بإنشاء مدخلات القائمة التي تستخدم UUID لتعريف نظام ملفات root إلى نواة لينكس ، و ذلك باستخدام معامل النواة '...=root=UUID ` . عادة يكون هذا الخيار فعالا بما في الكفاية ، و لكن في بعض الحالات قد لا يكون مناسبا . لتعطيل استخدام UUID ، فقط قم بتعيين هذا الخيار إلى true و/أو إزالة رمز التعليق عن هذا السطر إذا كنت لا تريد لبرنامج GRUB أن يمرر المعامل

"root=UUID=xxx" إلى Linux.

- تنبيه : هناك علة في هذا السطر تتطلب إضافة رموز اقتباس لهذا الخيار حتى يعمل. عليك بتغيير true إلى " true " و إزالة رمز التعليق عن هذا السطر لإلغاء UUID في مدخلات linux .

#GRUB_GFXMODE=640x480

- تعيين استبانة الشاشة المستخدمة في الطرفية الرسومية gfxterm . لاحظ أنه يمكنك فقط استخدام الأنماط التي تدعمها بطاقة الشاشة في جهازك عن طريق VBE ، فمثلا استبانة شاشات LCD قد لا تكون متوفرة عندك . الخيار الافتراضي الأول هو 640x480 .
- يمكنك إضافة هذا السطر ، أو إزالة رمز التعليق لتنشيطه . هذه المدخلةمسئولة عن تعيين استبانة الشاشة في القائمة الرسومية (حجم نص‌القائمة). فهي توفر الاستبانة التي تدعمها بطاقة الرسومات في جهازك ، مثل 640x480 ،800x600 ،1280x1024 .
- تنبيه: هذا الإعداد ينطبق فقط على عرض قائمة grub2 و ليس على الاستبانة في نظام التشغيل
- من قائمة الإقلاع GRUB2 الرئيسة يمكنك معرفة الاستبانة المتوفرة في جهازك عن طريق الضغط على مفتاح "c" ثم تنفيذ الأمر vbeinfo عند موجه الأوامر "grub>" .
- نصيحة: إذا كانت استبانة GRUB2 هي نفسها في النظام فهذا يزيد في سرعة الإقلاع قليلا.
- على الرغم من أن هذا ليس مطلوبا ، يمكنك أيضا تحديد عمق البت للون بإلحاقه بالاستبانة . مثال: 1280x1024x**24** أو 640x480x**32**.
- يمكن للمستخدم أيضا إضافة استبانة متعددة . ففي حالة لم يستطع GRUB2 استخدام المدخلة الأولى من الاستبانة ، سيحاول مع الإعداد التالية منها . يتم فصل إعدادات الاستبانة بفاصلة . مثال 1280x1024x16، 800x600x24 ، 640x480 .
- إذا استخدمت صورة البداية ، تأكد من توافق وضع الاستبانة مع حجم صورة البدء .
- إذا استخدمت مدخلة نتج عنها رسالة الخطأ "not found" عند تنفيذك الأمر update-grub ، حاول إضافة أو تغيير عمق بت اللون .
- إذا كان هذا السطر معطل بالرمز # أو كانت الاستبانة غير متوفرة فسوف يستخدم GRUB2 الإعدادات الافتراضية الموجودة في الملف /etc/grub.d/00_header .
- لمعلومات أكثرعن كيفية تغيير الاستبانة مع استخدام صورة البدء . راجع الفصل "صور البدء و الاستبانة و الخطوط" .

GRUB_BACKGROUND

- تعيين صورة للخلفية لاستخدامها مع الطرفية الرسومية gfxterm . يجب أن تكون قيمة هذا الخيار عبارة عن ملف صورة أو رسم قابل للقراءة من قبل GRUB أثناء عملية الإقلاع ، ويجب أن تنتهي بإحدى اللواحق png, .tga, .jpg, .jpeg و إعادة تعيين حجم الصورة إذا لزم الأمر لتتناسب مع الشاشة .

GRUB_THEME

- تعيين ملف سمة للاستخدامها مع الطرفية الرسومية gfxterm .

GRUB_GFXPAYLOAD_LINUX

- إذا كان الخيار هو ‵text′ سوف يتم إجبار نواة لينكس على الإقلاع في وضع النصي العادي ، أما إذا كان الخيار ‵keep′ فسوف يتم الحفاظ على النمط الرسومي ، استخدم السطر التالي لتعيين نمط رسومي معين ، أو سلسلة من الأنماط مفصولة بفواصل أو فاصلة منقوطة ليتم تجربتها بالتسلسل

‵GRUB_GFXMODE′, ‵width x height′ [‵x depth′]

- الأمر كله يعتمد على ما هو موجود في جهازك ؛ أي النواة و التوزيعة و بطاقة الشاشة ، لاحظ أن استخدام هذا الخيار قد يتسبب في ظهور عدد من مشاكل في العرض لنظام GNU/Linux ، و لاسيما في الجزء الأول من عملية الإقلاع . إذا كان لديك مشاكل من هذا النوع ، فقط قم بتعيين هذا الخيار إلى ‵text′ حينها GRUB سوف يخبر لينكس بالإقلاع في النمط النصي العادي .

GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY=true

- إذا تم تعيين الخيار ‵true′ ، فإنه يعطل إنشاء مدخلات قائمة وضع الاسترداد في Linux .
- أضف هذا السطر أو قم بإزالة رمز التعليق عنه لمنع ظهور خيارات النواة في وضع الاستعادة في القائمة. إذا كنت ترغب في خيار واحد لنواة لوضع الاستعادة، ضعه في /etc/grub/40_custom .

GRUB_DISABLE_NETBSD_RECOVERY

- إذا تم تعيين الخيار ‵true′ فإنه يعطل إنشاء مدخلات قائمة وضع الاسترداد في نظام NetBSD .

GRUB_VIDEO_BACKEND

- إذا كان دعم الفيديو مطلوبا، إما لأن الطرفية الرسومية gfxterm قيد الاستخدام أو لأن GRUB_GFXPAYLOAD_LINUX تم تعيينه ، سوف grub-mkconfig يقوم بتحميل جميع مشغلات الفيديو المتوفرة في GRUB ثم يستخدم أنسبها للجهازك .
- إذا كنت في حاجة إلى تجاوز هذا الأمر لسبب ما ، فيمكنك تعيين هذا الخيار .
- بعد تنفيذك للأمر grub-install ، يتم وضع لائحة ببرامج تشغيل الفيديو المتوفرة في الملف /boot/grub/video.lst

* GRUB_DISABLE_OS_PROBER="true"

- عادة ، سيحاول grub-mkconfig استخدام البرنامج الخارجي os-prober ، إذا كان مثبت ، لاكتشاف أنظمة التشغيل الأخرى المثبتة على نفس النظام و إنشاء خانات لهم في القائمة . يمكنك تعطيل هذه الخاصية بتعيين هذا الخيار إلى true .
- هنا تم منع البرنامج os-prober من تفحص الأقسام الأخرى بحثا عن أنظمة التشغيل . هذه الأنظمة تتضمن Windows, Linux, OSX و Hurd .

GRUB_DEFAULT_BUTTON
GRUB_TIMEOUT_BUTTON
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_BUTTON
GRUB_BUTTON_CMOS_ADDRESS

- بعض مصنعي أجهزة الكمبيوتر المحمول يزود أجهزتهم بزر تشغيل إضافي يسمح للمستخدم الإقلاع بنظام تشغيل أخر . برنامج grub2 يدعم هذا النوع من الأزرار عن طريق متغيرات داخل الملف default/grub/ و عند تشغيل هذا الزر ، يستخدم GRUB_TIMEOUT_BUTTON', 'GRUB_DEFAULT_BUTTON و GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_BUTTON بدل المتغيرات المماثلة لها و بدون اللحقة _BUTTON . أما GRUB_BUTTON_CMOS_ADDRESS تكون حسب مواصفات المصنع ، و بشكل جزئي حسب مواصفات الموديل . القيم المعروفة حتى الآن لفريق grub هي :

```
<Dell XPS M1530>
85:3
<Asus EeePC 1005PE>
84:1 (unconfirmed)
```

- للاستفادة الكاملة من هذه الوظيفة ، نصب برنامج grub في سجل MBR .

GRUB_TERMINAL_INPUT

- اختيار جهاز الإدخال الطرفية . يمكنك اختيار أجهزة متعددة هنا ، مفصولة بمسافات .
- أسماء طرفية الإدخال المقبولة هي حسب نوع المنصة ، و يمكن أن تشمل :
  - **'console'** كونسول بالواجهة EFI و كونسول PC BIOS
  - **'serial'** طرفية الحاسوب (serial terminal)
  - **'ofconsole'** كونسول من نوع Open Firmware
  - **'at_keyboard'** لوحة مفاتيح من نوع PC AT ، مفيد خصوصا مع نظام Coreboot (سابقا يدعى LinuxBIOS) . أو
  - **'usb_keyboard'** لوحة المفاتيح من نوع USB تستخدم بروتوكول الإقلاع HID ، في الحالات أين البرمجيات الثابتة Firmware لا يمكنها التعامل مع هذا .
- الخيار الافتراضي هو استخدام جهاز الإدخال الطرفي الأصلي للمنصة .

GRUB_TERMINAL_OUTPUT

- اختيار جهاز الإخراج الطرفية . يمكنك اختيار أجهزة متعددة هنا ، مفصولة بمسافات .
- أسماء طرفية الإخراج المقبولة هي حسب نوع المنصة ، و يمكن أن تشمل :
  - **'console'** كونسول بالواجهة EFI و كونسول PC BIOS
  - **'serial'** طرفية الحاسوب (serial terminal)
  - **'gfxterm'** خَرْج بالطرفية الرسومية
  - **'ofconsole'** كونسول من نوع Open Firmware - (OpenBoot) أو

- ‵vga_text′ الإخراج النصي لمنظومة العرض المرئي VGA ، مفيد خصوصا مع نظام Coreboot

- الخيار الافتراضي هو استخدام جهاز الإخراج الطرفية الأصلي للمنصة .

GRUB_TERMINAL

- إذا تم تعيين هذا الخيار ، فإنه يتجاوز خيارات GRUB_TERMINAL_INPUT و GRUB_TERMINAL_OUTPUT بنفس القيمة المعطاة .

GRUB_SERIAL_COMMAND

- هذا الأمر لإعداد منفذ تسلسلي عند استخدام جهاز الكونسول . الخيار الافتراضي هو ‵serial′.

GRUB_BADRAM

- إذا تم تعيين هذا الخيار ، GRUB سينفذ badram لتصفية مناطق محددة من ذاكرة RAM .

GRUB_INIT_TUNE

- تشغيل إشارة صوتية على مكبر الصوت عند بداية GRUB2 . مفيد بشكل خاص للمستخدم الغير قادر على رؤية الشاشة. يتم تمرير قيمة هذا الخيار مباشرة للأمر Play .

GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"

- ظهر هذا السطر في نسخة Grub 1.98 .
- إذا تم إزالة التعليق عن هذا السطر ، سوف يستمع المستخدم إلى إشارة صوتية واحدة قبل عرض قائمة الإقلاع مباشرة .
- الصيغة ما لم يتم تسمية ملف معين هي :

```
"سرعة الإيقاع [ إشارة1  المدة1 ] [ إشارة2 المدة2 ] ..."
```

- المدة مبنية على سرعة الإيقاع . سرعة الإيقاع 60 تعطي المدة قيمة ثانية، و 120 تعطي 0.5 ، و 240 تعطي 0.25 ، و 480 تعطي 0.125 ... و هكذا . طول الرنة يمكن تغييره إما عن طريق تعديل سرعة الإيقاع (جميع الرنات) أو تعديل المدة (رنة واحدة).

- **تجربة:**



تنبيه : لن تظهر قائمة الإقلاع حتى تنتهي الإشارة الصوتية "الرنة" ، إنشاء (رنة) طويلة يؤخر ظهور القائمة.

Close Encounters/5 Tone:

```
GRUB_INIT_TUNE="480 900 2 1000 2 800 2 400 2 600 3"
```

Fur Elise (note long):

```
GRUB_INIT_TUNE="480 420 1 400 1 420 1 400 1 420 1 315 1 370 1 335 1 282 3 180 1 215 1 282 1 315 3 213 1 262 1 315 1 335 3 213 1 420 1 400 1 420 1 400 1 420 1 315 1 370 1 335 1 282 3 180 1 215 1 282 1 315 3 213 1 330 1 315 1 282 3"
```

- يمكنك الحصول على وثائق هذا الموضوع من الإنترنت، من الطرفية نفذ الأمر:

"info grub --index-search play"

- و هناك إمكانية تشغيل الصوت باستخدام play إذا كانت مؤلفة من أرقام little-endian



من أجل تخصيص أكثر تفصيلا لخراج grub-mkconfig، يمكنك تعديل ملفات Scripts الموجودة في /etc/grub.d . الملف /etc/grub.d/40_custom مفيد بشكل خاص لإضافة مدخلات للقائمة تكون مخصصة بالكامل ؛ فقط اكتب المدخلات التي تريد إضافتها في نهاية ذلك الملف ، لكن لا تغيير أو تحذف الأسطر الأولى الموجودة فيه ، ضع ما تريد بعدها مباشرة .

* هذه المدخلات لا توجد في الملف الافتراضي و يجب على المستخدم إضافتها إلى الملف .

/etc/grub.d (المجلد)

عند تنفيذ الأمر update-grub أو الأمر grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg يتم قراءة جميع ملفات Scripts في هذا المجلد . لتضمن محتوياتها في الملف /boot/grub/grub.cfg .

شكل المدخلات في قائمة الإقلاع يتم حسب ترتيب أسمائها . فالملفات التي تبدأ بأرقام تأتي قبل تلك التي تبدأ بأحرف. و الترتيب الذي تنفذ فيها داخل المجلد /etc/grub.d يحدد ترتيبها داخل الملف grub.cfg . مثال على ذلك الملف linux_10 ينفذ قبل الملف memtest_20 ...

يمكنك إضافة أي مدخلات مخصصة إلى الملف الجاهز 40_custom أو إنشاء ملف جديد بنفس التركيبة مثال على ذلك: my_custom_41 سوف تظهر مدخلاته في أسفل قائمة الإقلاع أو ملف my_custom_06 سوف تظهر مدخلاته في أعلى قائمة الإقلاع .

الملفات الجديدة في هذا المجلد يجب أن تكون قابل لتنفيذ حتى يستطيع الأمر update-grub عند تنفيذه قراتها و تضمينها داخل الملف grub.cfg . الملفات الغير قابلة لتنفيذ سوف يتم تجاهلها .

لجعل أي ملف أنشأته قابل لتنفيذ استخدم الأمر التالي .

sudo chmod +x <اسم الملف>

الملفات الافتراضية في الدليل /etc/grub.d:

00_header

- هذا الملف لتعيين العناصر الأولى المسؤولة عن شكل و مظهر القائمة مثل نمط الاستبانة ، الخيار الافتراضي ، المهلة الزمنية ... الخ . هذه الإعدادات تأتي من البيانات الموجودة في الملف /etc/default/grub . لذلك المستخدم عادة ليس في حاجة لتعديل هذا الملف مباشرة .

05_debian_theme

- تعيين ألوان الخلفية ، و النص ، و السمات ، في حالة غياب صورة البدء يقوم هذا الملف بتعيين سمة ذات لون أحادي لمظهر القائمة.

10_hurd

- يحدد موضع نواة نظام Hurd .

10_linux

- يحدد موضع نسخ النواة Linux على الجهاز root لنظام التشغيل الحالي حسب نتائج الأمر "lsb_release". فهو يأخذ هذه البيانات و يضع أسماء نسخ النواة على القائمة .

20_memtest86+

- إذا كان ملف برنامج فحص الذاكرة boot/memtest86+.bin/ موجودا يضمن في القائمة .

30_os-prober

- يبحث عن نظام لينكس و أنظمة التشغيل على الأقسام الأخرى ، لإدراجهم في الملفgrub.cfg و من ثم قائمة الإقلاع حسب Scripts. هذا الملف مقسم إلى أربعة أجزاء حسب نوع نظام التشغيل المعالج بملفات Scripts و هي : Windows, Linux, OSX, Hurd. المتغيرات variables في هذا الملف تحدد صيغة الأسماء التي تظهر في الملف boot/grub/grub.cfg/ و على قائمة الإقلاع . أي شخص لديه المعرفة ألأساسية بلغة scripts يمكنه تعديل هذه المتغيرات للحصول على الصيغة التي تظهر بها المدخلات في القائمة. مع ذلك ، المستخدم يمكنه إدراج أي مدخلة مباشرة في الملف etc/default/grub/ و التي سوف تعطل النصScript هذا . أيضا و بشكل افتراضي ، الملفos-prober يتجاهل الأقراص التي تشغل تواقيع dmraid ، و التي يمكن عرضها باستخدام البرنامج :

```
sudo dmraid -r -c
```

40_custom

- يعتبر هذا الملف مجرد قالب لإضافة مدخلات المستخدم الخاصة فيالقائمة التي يتم إدراجها في ملف grub.cfg عند تنفيذ update-grub . يجب أن يكون هذا الملف أو أي ملف مثله قابل للتنفيذ حتى يقرأ . جميع ما يحتويه هذا الملف تحت السطر " exec tail -n +3 $0 " مع التعليقات الموجودة يتم إدراجها مباشرة في الملف boot/grub/grub.cfg دون تعديل .

إضافة مدخلات جديدة

يمكنك إضافة المدخلات إلى ملف grub.cfg آليا ، عند تنفيذك الأمر update-grub أو grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg ، ما يفعله البرنامج هو البحث عن جميع نسخ نواة لينكس وأنظمة التشغيل الأخرى الموجودة في جهازك و يضمنها في القائمة . الملفات و الأماكن التي يجب على Grub2 البحث فيها يرتكز أساسا على الملفات الموجودة في المجلد etc/grub.d/ .

10_linux

- يبحث عن نسخ نواة لينكس المثبتة على نفس القسم من القرص

30_os-prober

- يبحث عن أنظمة التشغيل الأخرى.

مدخلات المستخدم الخاصة

- يتيح محمل الإقلاع grub2 للمستخدمين إنشاء مدخلاتهم الخاص في القائمة ، هذه المدخلات تضاف آليا إلى القائمة الرئيسية عند تنفيذ الأمر sudo update-grub .
- الملف النموذج لوضع هذا النوع من المدخلات هو custom_40 الموجود في المجلد /etc/grub.d/ . أو يمكنك إنشاء ملف جديد في نفس المجلد .
- أسهل طريقة لإنشاء مدخلات مخصصة هو نسخ المدخلة التي تعمل من الملف grub.cfg إلى custom_40 ، بعد ذلك يمكنك تعديلها .

بعض الاعتبارات التي يجب الأخذ بها عند إنشاء هكذا ملفات :

- يجب أن تعرف أن اسم الملف مسئول عن ترتيب ظهور المدخلات في القائمة . الأسماء التي تبدأ بأرقام تأتي مدخلاتها أولا ، تليها الأسماء الأبجدية. مثال مدخلات الملف linux_10 سوف تظهر قبل مدخلات os-_30 prober ، ثم custom_40... و هكذا .
- إذا كنت تريد لمدخلات ملف معين الظهور في أعلى القائمة الرئيسية يجب أن يبدأ اسم الملف بالرقم xxx_06 و ليس أقل من ذلك لأن الرقم 05 محجوز للملف debian_theme_05 و لأن الملف debian_theme_05 يجب أن يشتغل قبل أي ملف أخر مخصص للقائمة .
- نصيحة: عند وضع مدخلات الملف المخصص في الجزء العلوي في grub.cfg ، يجب على المستخدم مراجعة السطر DEFAULT= داخل الملف /etc/default/grub بعد تنفيذ الأمر update-grub لتأكد أنه يشير إلى لائحة المدخلات المطلوبة . لا تنسى أن المدخلة الأولى تبدأ بالرقم صفر .
- يجب أن يكون الملف المخصص قابل لتنفيذ ، و ليصبح كذلك استخدم الأمر التالي بعد إنشائه :

```
sudo chmod +x /etc/grub.d/ <اسم الملف>
```

- على عكس الملف grub.cfg ، الملفات المخصصة يمكن تعديلها، حذفها،أو تعطيلها في أي وقت و لا يتغير محتواها عند تحديث أو إضافة أو حذف لنواة النظام ، لكن يمكن أن تتأثر بإضافة مقصودة من المستخدم عن طريق نص script أخر .
- إذا كنت ترغب في الحصول على رسالة في الطرفية تأكد إضافة محتوى الملف custom_40 إلى الملف grub.cfg عند تنفيذك update-grub ، أضف السطر التالي مباشرة قبل السطر " exec tail -n +3 $0 " داخل الملف custom_40 :

```
echo "Adding 40_custom menu entries." >&2
```

- عند تنفيذك update-grub جميع ملفات /etc/grub.d يتم قراءتها و تضمينها داخل grub.cfg .
- كما هو الحال في /etc/grub.d/40_custom الأسطر الأولى في أي ملف مخصص هي :

```
#!/bin/sh
echo "Adding XX_custom menu entries." >&2
exec tail -n +3 $0
```

- يمكن للمستخدم نسخ المدخلات من ملف /boot/grub/grub.cfg أو من GRUB legacy menu.lst.

> إذا قام المستخدم بالترقية من GRUB إلى GRUB2 ، سوف يجد نسخة احتياطية من ملف menu.lst في المجلد /boot/grub/ .

- بعد النسخ من menu.lst يجب تغيير مدخلات التالية في لائحة قائمة GRUB حتى تعمل:
  - تغيير title إلى menuentry ، أيضا هذا السطر يجب أن ينتهي بالعلامة **}**
  - تغيير root إلى =root .
  - تغيير kernel إلى linux .
  - يجب تغيير تسميات الأقسام، القسم الأول في GRUB2 يبدأ بالرقم **1** و الأقراص بالرقم **0** .
  - تحقق جيدا من صيغة مدخلة menu.lst بعد نسخها في GRUB2 لتتأكد أنها تعمل .
  - راجع الفصل التالي " القواعد العامة لبناء المدخلات" مع الأمثلة .

القواعد العامة لبناء المدخلات :

- السطر الأول يجب أن يبدأ بالكلمة menuentry و ينتهي بالعلامة } .
- المنطقة الواقعة داخل علامة الاقتباس سوف تظهر في قائمة GRUB2 . يمكنك تعديلها كما تريد.
- السطر الأخير من menuentry يجب أن ينتهي بعلامة } .
- يجب ألا تترك أي مسافات في نهاية الأسطر .
- السطر =set root يجب أن يشير إلى موقع boot/ في GRUB2 .
- root في سطر linux ينبغي أن تشير إلى قسم النظام .
- إذا لم يستطيع GRUB2 العثور على النواة المشار إليها ، حاول استبدال UUID باسم الجهاز/القرص مثال : /dev/sda6 .

أمثلة عن مدخلات :

يمكنك إضافة إي مدخلات إلى الملف /etc/grub.d/40_custom أو إنشاء ملف أخر لكن ضع المدخلات دائما بعد الأسطر التالية .

```
#!/bin/sh
echo "Adding 40_custom menu entries." >&2
exec tail -n +3 $0
# This file provides an easy way to add custom menu entries. Simply type the
# menu entries you want to add after this comment. Be careful not to change # the 'exec tail' line above.
```

مدخلة خاصة (Karmic)

هذه نموذج عن مدخلة تم نسخها من ملف grub.cfg و تعديلها من قبل المستخدم :

```
menuentry "My Default Karmic" {
set root=(hd0,1)
search --no-floppy --fs-uuid --set cb201140-52f8-4449-9a95-749b27b58ce8
linux /boot/vmlinuz-2.6.31-11-generic root=UUID=cb201140-52f8-4449-9a95-749b27b58ce8 ro quiet splash
initrd /boot/initrd.img-2.6.31-11-generic
}
```

System Rescue CD

المثال التالي نموذج لمدخلة . وظيفتها إنشاء خانة قائمة لتشغيل نظام SystemRescueCD (يجب أن يكون مثبت مسبقا على القرص الصلب) . إذا كنت ترغب في استخدام هذا المدخلة فيجب أن تكون قد نسخت المجلدات و الملفات الخاص به إلى الموقع الصحيح حسب SystemRescueCD .

```
menuentry "System Rescue CD" {
set root=(hd0,10)
linux /sysrcd/rescuecd subdir=sysrcd setkmap=us
initrd /sysrcd/initram.igz
}
```

هذه المدخلة لن تعمل مع SystemRescue ISO . لمعرفة كيفية إضافة مدخلة بصور ISO ، راجع الفصل الخاص في الدليل .

مدخلة لتحميل محمل إقلاع آخر .

```
menuentry "Grub 1 Bootloader" {
set root=(hd0,8)
chainloader +1
}
```

FALLBACK

المثال التالي عبارة عن ملف نص script وظيفته إعداد Grub2 للعودة إلى مدخلة معينة في حالة فشله لأي سبب في الإقلاع بالمدخلة الافتراضية الموضوع الأصلي موجود في هذه الصفحة بالألمانية :-) .

```
#! /bin/sh -e
if [ ! "x${GRUB_DEFAULT}" = "xsaved"  ] ; then
  if [ "x${GRUB_FALLBACK}" = "x" ] ; then
     export GRUB_FALLBACK=""
     GRUB_FALLBACK=$( ls /boot | grep -c 'initrd.img' )
     [ ${GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY} ] || GRUB_FALLBACK=$(( ${GRUB_FALLBACK} * 2 ))
  fi
  echo "fallback mode set to menuentry=${GRUB_FALLBACK}"  >&2
  cat << EOF
  set fallback="${GRUB_FALLBACK}"
EOF
fi
```

مدخلة لنظام FreeBSD

إذا كنت في حاجة لمدخلة FreeBSD في قائمة Grub2 ، ضع هذه المدخلة بعد تعديلها داخل ملف 40 _custom أو ملف أخر مخصص ، استبدل X و Y بالمكان الصحيح الذي يوجد فيه نظام FreeBSD في جهازك . ملاحظة ، قد لا تعمل هذه المدخلة كون أن برنامج os-probe في grub2 حتى الآن (1.96) لا يتعرف على أقسام نظام FreeBSD ، لذلك عليك مراجعة الملف grub.cfg لتأكد من تضمين الملف custom_40 ، أيضا ، عند الإقلاع يجب أن تشاهد

مدخلة FreeBSD في القائمة .

```
menuentry "FreeBSD - RELEASE i386" {
insmod ufs2
set root=(hdX,Y)
chainloader +1
}
```

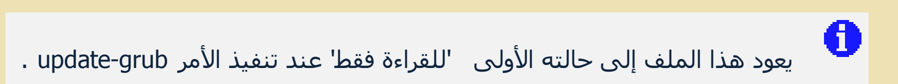
تعديل الملف grub.cfg من قبل المستخدم (غير مستحسن)

تعديل الملف /boot/grub/grub.cfg مباشرة من المستخدم غير مستحسن .السبب هو أن هذا الملف نتيجة لعمل ملفات أخرى . و الملفات التي يمكن تغييرها موجودة في /etc/grub.d بالإضافة إلى الملف /etc/default/grub .

من أجل ثني المستخدم عن تغييره ، جعل الملف grub.cfg للقراءة فقط. حتى أن المستخدم الجذر لا يمكنه تعديل هذا الملف إلا بعد إزالة خاصية 'للقراءة فقط' عن الملف .

إذا كنت ترغب في تعديل هذا الملف مباشرة .

```
/boot/grub$ sudo cp grub.cfg grub.cfg.backup
/boot/grub$ sudo chmod +w grub.cfg
/boot/grub$ gksudo gedit grub.cfg
```



يعود هذا الملف إلى حالته الأولى 'للقراءة فقط' عند تنفيذ الأمر update-grub .

إزالة المدخلات

- إزالة المدخلات تتم إما بتعديل الملف المعني أو تعطيله أو حذفه نهائيا من المجلد /etc/grub.d . أما الملف /boot/grub/grub.cfg فهو "للقراءة فقط" و لا ينبغي تعديله . أما عن حذف نسخ النواة راجع الخطوات التالية.
- إذا رغبت في التخلص من نسخ النواة الإضافية المثبتة على جهازك ! ؟ قبل كل شيء يجب التأكد من إصدار النواة الحالية الموجودة على جهازك :

```
uname -r
```

- إذا قمت بحذف أي نسخة من نواة النظام باستخدام مدير الحزم Synaptic أو سطر الأوامر عن طريق apt-get remove أو aptitude remove ... الخ، لحظ أنه يتم أيضا و بشكل آلي تحديث الملف grub.cfg دون الحاجة بعد ذلك لتنفيذ الأمر update-grub .
- يعتبر برنامج Ubuntu-Tweak ذو الواجهة الرسومية أداة ممتازة لحذف نسخ النواة الإضافية أو أي مدخلات أخرى في القائمة، بسبب أنه أكثر أمان؟ و أسهل استعمال خصوصا للمستخدمين الجدد .

العديد من المستخدمين يحتفظون بنسخة سابقة من إصدار النواة كإحتياط إلى جانب النواة (الأحدث) الحالية .

إزالة نسخ النواة باستخدام مدير الحزم Synaptic

1. أولا تأكد أنك راضا تماما عن أداء النواة الجديدة قبل حذف النسخ الأقدم منها . إذا أردت حذف أي نسخة من نواة النظام ، فقط أكتب رقمها في مربع البحث الموجود في أعلى اليمين في مدير الحزمSynaptic . مثل:

.11-2.6.28

2. أبحث عن ملف linux-image للنواة المطبقة في النظام ، مثال: linux-image-2.6.36-24-generic ,
3. يمكنك أيضا حذف الملفات linux-headers و ... linux-restricted-modules- المرتبط بالنواة (هذه الملفات موجودة في نسخ النواة القديمة) ، مثل: linux-headers-2.6.32-21
4. بالزر الأيمن للفأرة أنقر على اسم النواة و ختر" Mark for Complete Removal " ثم من قائمة الرئيسية للبرنامج أضغط على "Apply" .
5. عندها تحذف نسخ النواة التي حددتها من جهازك و من قائمة Grub2 نهائيا و يتم تحديث ملف الإعداد grub.cfg بشكل آلي .

إزالة نسخ النواة الإضافية باستخدام Ubuntu-Tweak .

أولا ، إذا كان البرنامج Ubuntu-Tweak غير موجود في نظامك ، يجب تثبيته :

1. أفتح موقع تحميل برنامج Ubuntu-Tweak .
2. أضف المستودع الخاص بالبرنامج إلى أوبونتو كما هو مذكور في تعليمات الموقع ، أو حمله كحزمة" deb ". على سطح المكتب ثم استخدم Gdebi (انقر على الملف مرتين) لتثبيته .
3. أو من سطر الأوامر على الشكل التالي.

```
sudo dpkg -i ubuntu-tweak*.deb
```

4. بعدها تجد Ubuntu-Tweak تحت تطبيقات > أدوات النظام أو من الطرفية أكتب ubuntu-tweak .

التخلص من نسخ النواة الإضافية باستخدام Ubuntu-Tweak .

1. اختر "Package Cleaner" على اليسار ثم "Clean Kernel" في اللوحة اليمنة .
2. اضغط على "Unlock" أسفل اليمين من البرنامج ، أدخل كلمة المرور .
3. من ألائحة التي تظهر اختر images و headers الخاصة بالنواة التي ترغب في حذفها . لحظ أن النواة التي هي قيد الاستخدام لن تظهر في ألائحة .
4. اضغط "Cleanup" جهة أسفل اليمين لحذف images و headers التي تم اختيارها .
5. القائمة سوف يتم تحديثها آليا ، مع ذلك للتأكيد فقط نفذ الأمر sudo update-grub .

إخفاء نسخ النواة بدل حذفها

لقد قرأت في الإنترنت عن رقعة patch كتبها السيد Colin Watson لتحكم في عدد نسخ النواة التي تظهر على قائمة الإقلاع عن طريق إضافة مدخلة بسيطة إلى ملف /etc/default/grub . هذه المدخلة تعمل تماما مثل الأمر القديم " howmany " في ملف menu.lst . و ستكون تقريبا على الشكل " GRUB_COUNT_LINUX=X " حيث X هو عدد نسخ النواة التي سوف تظهر في قائمة الإقلاع . في انتظار ظهور و تطبيق هذه الرقعة ، دعونا نجرب الحل التالي .

يمكنك التحكم في عدد نسخ النواة التي تريد إظهارها في القائمة مع وضع الاستعادة لكل نواة منها ، عن طريق إضافة المتغير LINUX_KERNELS_DISPLAYED لملف /etc/grub.d/10_linux . في المثال التالي تم تعيين نسختين فقط من النواة للظهور في القائمة ، و التي سوف يتم تطبيقها على نسخ نواة لينكس:

1. أبحث عن الجزء التالي في الملف /etc/grub.d/10_linux في (Grub 1.98 تقريبا السطر 116) . لحظ أن هذه مجرد مقتطفات من الملف و ليس كل الملف . أضف الأجزاء المظللة التالية :

```
prepare_boot_cache=
# Added to limit number of Linux kernels displayed.
COUNTER=0
LINUX_KERNELS_DISPLAYED=2
#
while [ "x$list" != "x" ] ; do
linux=`version_find_latest $list`
echo "Found linux image: $linux" >&2
.....
..... < omitted lines >
.....
if [ "x${GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY}" != "xtrue" ]; then
linux_entry "${OS}" "${version}" true \
"single ${GRUB_CMDLINE_LINUX}"
fi
list=`echo $list | tr ' ' '\n' | grep -vx $linux | tr '\n' ' '`
# Added to limit number of Linux kernels displayed.
COUNTER=`expr $COUNTER + 1`
if [ $COUNTER -eq $LINUX_KERNELS_DISPLAYED ]; then
list=""
fi
#
done
```

2. احفظ الملف و نفذ الأمر: sudo update-grub .
3. أما بالنسبة لمستخدمي Grub Legacy فيمكنهم استخدام البرنامج Startup-Manager لإخفاء نسخ النواة . راجع هذا الموضوع .

التخلص من مدخلات أنظمة التشغيل الأخرى .

أنظمة التشغيل التي يتم حذفها من جهازالكمبيوتر تحذف أيضا من قائمة الإقلاع بعد تنفيذ الأمر update-grub .

1. المسئول عن ظهور الخانات في قائمة الإقلاع هو مجموعة من ملفات scripts ، لذلك إذا رغبت في عدم ظهور أنظمة التشغيل الأخرى في القائمة ، عطل الملف.

```
sudo chmod -x /etc/grub.d/30_os-prober
```

2. أضف أو عدل السطر التالي في الملف etc/default/grub/ .

```
DISABLE_30_OS-PROBER='true'
```

تعطيل مدخلات +memtest86 :

لمنع مدخلات برنامج "Memtest86 " من الظهور في قائمةGrub2 ، يجب بإزالة خاصية "قابل للتنفيذ" من الملف etc/grub.d/20_memtest86+/ عن طريق سطر الأوامر :

```
sudo chmod -x /etc/grub.d/20_memtest86+
```

حذف مدخلات وضع الاستعادة أو الاسترداد (Recovery Mode) :

مؤخرا تم تعديل الملف etc/grub.d/10_linux/ ليتضمن وظيفة التحقق من خيارات وضع الاستعادة ، يمكنك تعديل الملف etc/default/grub/ بإضافة أو تمكين السطر التالي عن طريق حذف رمز التعليق# .

```
GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY=true
```

إذا كان لديك نسخة قديمة من ملف etc/grub.d/10_linux/ و الطريقة المذكورة سابقا لم تعمل بعد تحديث محمل الإقلاع ، يمكنك منع مدخلات "وضع الاستعادة" من الظهور في القائمة بتعديل الملف etc/grub.d/10_linux/ . إذا لم يكن هناك وجود لعبارات "if" الشرطية لوضع الاستعادة ، ضع رمز التعليق # أمام الأسطر التالية (تقريبا في السطر 146) من الملف القديم.

```
# linux_entry "${OS}, Linux ${version} (recovery mode)" \
# "single ${GRUB_CMDLINE_LINUX}"
```

إذا رغبت في الاحتفاظ بمدخلة "وضع الاسترداد" واحدة كتأمين ، يمكنك إضافتها إلى ملف grub.d/40_custom/ و سوف تظهر في أسفل القائمة .

التخلص من مدخلات التي أنشئها المستخدم

- لحذف مدخلة أنشأتها أنت بنفسك ، فقط احذف الملف التطبيقي لها في etc/grub.d/ .
- في حالة كانت هناك اكثر من مدخلة داخل الملف يمكنك حذف ما تريد فقط .
- بعد كل حذف أو تعديل يجب عليك تنفيذ الأمر update-grub لتجديد الملف grub.cfg .
- يمكنك تعطيل الملف بدل حذفه (أنظر فوق).

صور البدء و الاستبانة و الخطوط

صورة البدء تحسنت كثيرا عن سابقتها . ببساطة عملية إعداد صورة البداية تتمثل في الخطوات:

- اختيار الصورة .
- اختيار ألوان النص .
- استبانة الشاشة (حجم الخط).

قبل أن نبدأ ... يجب معرفة كيفية اختيارالصورة ! :

- لحظ أن هناك نقطة (**.**) تتبع دائما اسم ملف الصورة قبل الامتداد .
- إذا كان هناك ملف بنفس الاسم في أكثر من دليل ، فالاسم في أقرب دليل سوف يستخدم
- إذا كان هناك ملف موجود بأكثر من امتداد ، فالملف المعين بأقرب امتداد سوف يستخدم .
- في الوقت الحالي يمكن استخدام الصور بالامتدادات 8 بت tga , png , jpg .
- استخدام الصور فقط بنمط الألوان RGB ، لأن صور Indexed لن تعمل .
- يمكن للمستخدم إضافة أي مسار للصور في /etc/grub.d/05_debian_theme.

إذا لم يكن لديك أي مشكلة مع الأقراص المشفرة ، فالخطوات كالتالي :

1. أنسخ الصورة التي تريد إلى المجلد /usr/share/images/grub أو ثبت الحزمة grub2-splashimages من مدير الحزم Synaptic أو من الطرفية ، و سوف يتم فك حزمة الصور فيالدليل /usr/share/images/grub .



لا تثبت الحزمة القديمة grub-splashimages ، يجب تثبيت الحزمة grub2-splashimages .

```
sudo aptitude install grub2-splashimages
```

2. الملف الذي يتحكم في صور البدء هو /etc/grub.d/05_debian_theme .

```
/etc/grub.d$ cp 05_debian_theme 05_debian_theme.bu
/etc/grub.d$ gksudo gedit 05_debian_theme
```

إعداد صورة في Grub 1.97

1. أبحث عن السطر التالي ثم استبدل الاسم في المنطقة المظللة باسم الصورة التي تريدها ، يجب أن تكون الصورة موجودة في /usr/share/images/grub . أو /boot/grub/ . عادة GRUB سوف يبحث في /boot/grub و في /usr/share/images/desktop-base.

```
for i in {/boot/grub,/usr/share/images/grub}/moreblue-orbit-grub.{png,tga} ; do
```

2. سابقا، صور البدء كانت تخزن في المجلد /usr/share/images/desktop.base إذا كان هذا هو المكان الذي تخزن فيه صور grub في جهازك ، غير المسار في العنوان السابق ليتوافق مع ذلك أو ضع المسار الذي توجد فيه الصورة .

إعداد صورة في Grub 1.98

1. لوضع صورة بدء في Grub2 . ابحث عن السطر التالي و استبدل الاسم المظلل فيه باسم صورة البدء التي تريدها مع مسارها . مثال:

```
WALLPAPER=/usr/share/images/desktop-base/moreblue-orbit-grub.png
```

2. احفظ الملف ، و نفذ الأمرsudo update-grub ، إذا تم إضافة الصورة بنجاح سوف تشاهد في الطرفية السطر " Found background image... " .

تصحيح أخطاء الصور

في حالة لم تظهر الصورة ، تحقق من :

- صحة اسم و مسار الصورة في الملف /etc/grub.d/05_debian_theme .
- أن حجم و امتداد الصورة صحيحين .
- أن الصورة قد تم حفظها بنماط RGB و ليس indexed .
- أن وضع console ليس ممكن في الملف /etc/default/grub .
- يجب تنفيذ update-grub و ذلك بعد تعديل و حفظ الملف /etc/grub.d/05_debian_theme حتى يتم وضع بيانات صورة في الملف /boot/grub/grub.cfg .

إعداد الخطوط في القائمة و ألوان تظليلها

الأسطر التالية تجدها في الملف /etc/grub.d/05_debian_theme . للعلم لن يتم تطبيق التعليمات التالية على إعدادات السمة الأحادية "mono" التي هي بالقرب من أعلى القائمة .

لون خط مدخلات القائمة (الغير محددة) يتم تعيينه في السطر التالي ؛ لحظ أن اللون الأول هولون النص و الثاني لون الخلفية :

```
set color_normal=yellow/black
```

الرمز الموجود في السطر التالي يعين لون المدخلات (المحددة) . اللون الأول هو لون النص المظلل و الثاني هو لون خلفية السطر (المحدد) . في حالة إذا كان **black /** هو الخيار الثاني ، فإن السطر المظلل يكون شفاف و سوف يتغير فقط لون النص .

```
set color_highlight=magenta/black
```



Black / هو اللون الشفاف الافتراضي في GRUB2 عندما يأتي كخيار ثاني . يتغير فقط اللون الأول . إذا استخدمت صورة البداية. و تم تغيير القيمة الثانية في هذا السطر إلى لون آخر غير black فإن صورة البداية تكون مخفية وراء لون خلفية قاتم أو معتم .

في الرسم التالي ، إعداد اللون العادي للنص color_normal هو red/black (هنا black تعني شفاف). و التظليل color_highlight هو white/blue .

```
Example: set color_normal=red/black    Note /black is transparent
Example: set color_highlight=white/blue
```

هذه الألوان المتوفرة في GRUB2 . دائما تذكر أن "black" كخيار ثاني يعني "شفاف".

white	blue	magenta	cyan
light-gray	yellow	red	light-magenta
dark-gray	green	light-blue	light-red
black	light-cyan	light-green	brown

تذكر بعد أي تعديلات ، حفظ الملف و تنفيذ الأمر sudo update-grub .

تجربة الخطوط و صور البداية.

بدلا من إعادة تشغيل الجهاز في كل مرة عند تجربتك للألوان ، يمكنك رؤية التغييرات باستخدام سطر أوامرGRUB2.

- حدد صورة البداية و ألوان الخط كما هو موصوف أعلاه.
- نفذ الأمر sudo update-grub ثم أعد تشغيل الكمبيوتر .
- عند ظهور صورة البداية/القائمة ، اضغط على أي مفتاح لإيقاف العد التنازلي
- اضغط على مفتاح ' c' للدخول لسطر أوامر GRUB2 .
- أختبر الألوان التي تريد حسب أسمائها الموصوفة أعلاه في وضع الخط المظلل و/أو العادي:

set color_normal=<اللون الأول>/black
set color_highlight=<اللون الأول>/<اللون الثاني>

- لحظ أن ألوان النص يمكن رؤيتها مباشرة بعد تنفيذ الأمر . يمكنك استخدام مفتاح" up " لاستدعاء الأمر الأخير و تعديله لاختبار تركيبة ألوان مختلفة بسرعة .
- عند الانتهاء اضغط على مفتاح ESC للعودة إلى القائمة الرئيسية و رؤية النتيجة .
- كرر العملية مع الألوان التي تريدها .
- تذكر الألوان التي تريد استخدامها ، ثم أقلع بالجهاز ، أفتح الملف /etc/grub.d/05_debian_theme و قم بالتغيرات المطلوبة . مثال :

WALLPAPER="/usr/share/images/desktop-base/**mypicture.jpg**"
COLOR_NORMAL="**white/black**"
COLOR_HIGHLIGHT="**yellow/black**"

- أحفظ الملف ، و نفذ الأمر sudo update-grub .



يمكنك أيضا تجربة صور البدء من سطر أوامر grub2 باستخدام الأمر background_image مثال :
background_image=/usr/share/images/grub/my_picture.png

تغيير الاستبانة / مع صور البداية

الأبعاد الأولي لصور حزمة grub2-splashimages هي 640x480 البرنامج يبحث عن إعدادات الاستبانة في الملف /etc/default/grub إذا لم يكن السطر GRUB_GFXMODE=640x480 معطن برمز التعليق # فسوف يستخدم ذلك السطر . أو يستخدم الاستبانة الموجودة في الملف /etc/grub.d/00_header ، و التي هي دائما 640x480 .

1. حدد الاستبانة التي تريدها في الملف /etc/default/grub .
2. غير القيمة في السطر =GRUB_GFXMODE . إذا لم تكن متأكد من استبانة الشاشة المتوفرة ، من القائمة الرئيسية اضغط مفتاح "c" لتدخل سطر الأوامر ثم نفذ vbeinfo .
3. أكتب في ورقة أو تذكر رقم الإستبانة التي يظهرها الأمر vbeinfo و تريد استخدمها أنت .
4. اختر صورة من نفس الحجم و عدل الملف /etc/grub.d/05_debian_theme وفق ذلك . سوف تجد اسم الصورة للملف القديم في السطر الذي يبدأ " for i in {/boot" أو =WALLPAPER في grub2 .
5. إذا لم تستخدم صورة بالحجم المناسب لن تظهر القائمة بالشكل الصحيح على الشاشة
6. استخدم محرر الصور الذي يناسبك مثل Gimp لتعديل حجم الصورة مع الامتداد المقبول .

7. يمكن معرفة حجم الصورة من خصائصها ، بالنقر على ملف الصورة باستخدام زر الفأرة الأيمن .
8. نفذ الأمر sudo update-grub لتضمين الإعدادات الجديدة في الملف /boot/grub/grub.cfg .



نصيحة : غالبا الصورة سوف تعمل و لست في حاجة لفتح و تعديل الاستبانة في الملف /etc/default/grub .
فقط لا تنسى استخدم الاستبانة التي يدعمها جهازك و تتفق مع حجم الصورة المستخدمة .

إنشاء و إعداد الصور

1. أولا ، يجب معرفة الاستبانة التي يدعمها جهازك ، من سطر أوامر GRUB2 نفذ الأمر vbeinfo .
2. حدد الاستبانة التي تريد استخدامها مع صورة البداية .
3. أنشأ أو عدل حجم أي صورة للحجم المناسب .
4. البرنامج يدعم حاليا صور .png, .tga, 8-bit .jpg/.jpeg (تنبيه : الامتداد jpeg قد لا يعمل؟)
5. إذا استخدمت برنامج GIMP ، احفظ ملف الصورة بواحد من الامتدادات السابقة .
6. في ملف /etc/default/grub إذا رغبت ، احذف رمز التعليق عن السطر GRUB_GFXMODE=640x480 أو غير القيمة إذا كانت تريد استخدام استبانة أخرى .
7. أما في /etc/grub.d/05_debian_theme فيجب إدخال اسم و مسار الملف الصحيحين للصورة . راجع الفصل السابق عن كيفية تعديل تلك الأسطر .
8. بعد حفظ الملف ، نفذ الأمر sudo update-grub .

تعديل حجم الخط

بالنسبة لحجم الخط يمكنك تعديل حجم الخط ليصبح أكبر و بالتالي سهل القراءة . في المثال التالي سوف نستخدم الخط DejaVuSansMono.ttf . يمكنك فعل ذلك مع أي نوع من الخطوط .

1. من الطرفية أكتب التالي .

```
sudo grub-mkfont --output=/boot/grub/DejaVuSansMono.pf2 \ --size=24 /usr/share/fonts/truetype/ttf-dejavu/DejaVuSansMono.ttf
```

2. هذا سوف ينسخ و يعيد تحجيم الخط DejaVuSansMono.ttf ثم يضعه بالصيغة و في المكان الذي يمكن لبرنامج GRUB العثور عليه بعد ذلك .
3. أفتح الملف grub .

```
gksu gedit /etc/default/grub
```

4. اضف السطر التالي في أعلى الملف.

```
GRUB_FONT=/boot/grub/DejaVuSansMono.pf2
```

5. نفذ الأمر sudo update-grub .

السمات في Grub2

تطبيق السمات في Grub2 مازال في مرحلة التطوير، مع ذلك هناك تجارب ناجحة في إضافة السمات لمحمل الإقلاع . إذا كنت ترغب في تجربة إحدى هذه السمات ستجد بعض العناوين و المصادر في الروابط نهاية هذا الدليل

حماية برنامج grub2 بكلمة السر .

في الوقت الحالي Grub2 يدعم كلمة المرور بدون تشفير . كلمة المرور المشفرة باستخدام الوظيفة PBKDF2 أو عملية كتابة نصوص scripting لكلمة المرور هي في مرحلة التطوير، حتى الآن ؟.



هناك مقال يحتوي على معلومات هامة عن كيفية حماية Grub2 بكلمة المرور . في منتديات أوبونتو :
Grub 2 Password Protection

أهم النقاط بخصوص الحماية بكلمة المرور:

- Grub2 لديه القدرة على وضع كلمة المرور على المدخلات المفردة و/أو المستخدم . مثال على ذلك كلمة مرور لحماية وضع الاستعادة ؛ سوف تمنع المستخدمuser2 من الوصول إليه .
- إذا تم تمكين الحماية بكلمة المرور ، سوف يتحتم على المستخدم الجذر إدخال اسمه و كلمة المرور حتى يستطيع الدخول إلى سطر أوامر Grub2 أو أي وضع لتعديل القائمة.
- ليس بالضرورة أن تكون كلمة المرور و/أو اسم المستخدم هي نفسها المستخدمة في النظام
- تنبيه : هذه تعتبر أساسيات الأمان فقط بالنسبة لكلمة المرور . فاسم/كلمة المرور غير مشفرة هنا ؛ أي شخص يستطيع استخدم جهاز الكمبيوتر و بمعرفة بسيطة بنظام لينكس يستطيع الوصول إلى ملفات الإعداد و تخطي هذه الميزة (كلمة المرور) بإستخدام القرص الحي .
- الحماية بكلمة المرور في Grub2 لا تزال تحت التطوير . و عملية التشفير متوفرة فقط في النسخ التجريبية للبرنامج . إذا استخدمت الحماية بكلمة المرور ، لا تنسى تفحص ملفات scripts لرؤية أي تغييرات عند تحديثك برنامج Grub2 . مثلا في النسخة التجريبية 1.97~beta4 يجب تخصيص كلمة المرور لكل خانة وحدها في القائمة . أما في Grub 1.97 من المتوقع تخصيص كلمة المرور لحماية كامل القائمة ، هذا إذا تم تعيين المستخدم الجذر .

كيفية الإقلاع إلى وضع الاستعادة مع/أو بدون خيارات القائمة

1. إذا كنت قد أعددت Grub2 للإقلاع دون أن يعرض القائمة ، يمكنك عرضها بضغط SHIFT أثناء الإقلاع .
2. عند ظهور القائمة أضغط على أي مفتاح (باستثناء enter) لوقف العد التنازلي . ثم استخدم مفاتيح الأسهم لاختيار نسخة النواة التي تريد الإقلاع بها .
3. اضغط على مفتاح "e" .
4. مرر المؤشر إلى نهاية السطر "linux /boot/vmlinuz...." . إذا كانت الكلمات التالية موجودة احذفها : "quiet" و/أو "splash" . ثم أضف الكلمة "single" إلى نهاية السطر .
5. اضغط على مفاتيح CTRL-X للإقلاع إلى قائمة الاستعادة .

إزالة برنامج GRUB2 .

أولا ، تأكد من اتصالك بشبكة الإنترنت و من مصدر الطاقة في جهازك . لأن انقطاع احدهم قد يتسبب في جعل نظامك غير قابل لإقلاع .

يعتبر سطر الأوامر أفضل طريقة للإزالة و إعادة التثبيت في نظام لينكس . أما الطريق الأسهل فهي استخدام مدير الحزم مثل Synaptic في أوبونتو أو أي توزيعة أخرى. لكن دائما تبقى بعض الخطوات المعينة يجب أن تتم عن طريق

الطرفية .

1. افتح الطرفية . قم بعمل نسخة احتياطية للملفات و مجلدات برنامج GRUB2 الرئيسية .

```
sudo cp /etc/default/grub /etc/default/grub.old
sudo cp -R /etc/grub.d /etc/grub.d.old
sudo cp -R /boot/grub /boot/grub.old
```

2. حذف البرنامج و ملفات الإعداد الخاص به.

```
sudo apt-get purge grub-common grub-pc
```

3. سوف يحذرك النظام بأنه لن يكون قادر على الإقلاع مرة أخرى إذا لم يتم تثبيت مدير إقلاع أخر . لحظ أيضا ، بعد إزالة الحزم سوف يتبقى الكثير من الملفات في /boot/grub .

تثبيت برنامج GRUB2

```
sudo apt-get install grub-common grub-pc
```

4. سيطلب منك النظام ما إذا كانت تريد إضافة أي أوامر خاصة إلى السطر الافتراضي" linux " . إذا لم تكن متأكد اضغط على مفتاح TAB لتظليل كلمة "OK" ثم اضغط ENTER .
5. حدد القرص المناسب الذي تريد تثبت Grub2 عليه (sda, sdb, ...الخ) بتظليله ثم اضغط على مفتاح المسافات .


في هذه المرحلة الأقسام مثل sda**1**, ...الخ **لا يجب** تحديدها .

```
sudo update-grub
```

6. أعد تشغيل الجهاز reboot .

إعادة تثبيت GRUB2 من القرص الحي .

هناك أوقات يحتاج فيها المستخدم لنقل أو إعادة تثبيت GRUB2 . عادة يحدث ذلك عند ظهور شاشة فارغة مع كلمة "GRUB" فقط ، بدون موجه الأوامر ، و بدون القدرة على إدخال الأوامر . و يحدث هذا غالبا بسبب إزالة GRUB2 من سجل الإقلاع الرئيسي MBR في قرص الإقلاع ، و يحدث غالبا بعد تثبيت نظام لويندوز . أما إذا لم تستطع استعادة GRUB2 حتى مع استخدام وضع الإنقاذ (راجع فصل: وضع الإنقاذ) ، في هذه الحالة يجب إعادة تثبيت GRUB2 بالكامل .

إذا كان الأسلوب الأول التالي لا يعمل ، اتبع الأسلوب الثاني الذي ويحتوي على مزيد من الخيارات:

1. سوف نستخدم القرص الحي لتوزيعة Lucid أو Karmic .
2. القرص الحي > سطح المكتب > الطرفية.
3. حدد القسم الذي يوجد عليه نظام التشغيل الفعلي بتنفيذ الأمر"sudo fdisk -l" .
4. إذا لم تكن متأكد استخدم الأمر df -Th و ابحث عن حجم القرص و صيغة نظام الملفات الصحيحة ، عادة تكون ext3 أو ext4 . أو استخدم الأمر sudo blkid الذي يوفر المزيد من المعلومات ، خصوصا إذا كانت الأقسام معنونة (labels) .
5. وصل القسم المثبت عليه نظام التشغيل.

```
sudo mount /dev/sdXY /mnt
```

القسم الذي يجب عليك وصله في هذه المرحلة هو القسم الذي تم تثبيت نظام لينكس عليه مثل sda1, sdb5, ...الخ ، أما إذا كان لديك قسم boot/ منفصل، فيجب وصله في mnt/boot/ . و إذا كان لديك قسم home/ منفصل يجب وصله في mnt/home/ . برنامج Grub2 يعمل بشكل أفضل عند تثبيته في سجل MBR على القرص الذي يقلع منه نظام BIOS في العادة . تذكر أنك توصل القسم مع رقمه في هذه الخطوة ، و لكن لا تستخدم رقم القسم عند تنفيذ الأمر sudo grub-install في وقت لاحق .
يبدأ GRUB2 عد القرص الأول (X) بالرقم 0 و القسم الأول (Y) بالرقم 1.

6. استبدل sd**XY** باسم القسم boot/ المنفصل الحقيقي في جهازك (إذا وجد) . الأقسام التالية إذا كانت مفصول عن النظام يجب و صلها ، أو استخدام السطر الثاني منها فقط

```
sudo mount /dev/sdXY /mnt/boot
sudo mount /dev/sdXY /mnt/
sudo mount /dev/sdXY /mnt/home
```

7. إعادة تثبيت ملفات GRUB2 في القسم الموصول إلى مكانها المناسب و إلى MBR القرص المحدد .

```
sudo grub-install --root-directory=/mnt /dev/sdX
```



استبدال sdX بالقرص الذي تم تثبيت أوبونتو عليه مثل sda, sdb, ...الخ . لكن لا تحدد رقم القسم

8. إذا كان لديك قسم boot/ منفصل يجب فصله أولا .

```
sudo umount /mnt/boot
sudo umount /mnt
sudo umount /mnt/home
```

9. إعادة تشغيل الجهاز .
10. بعد الدخول للنظام نفذ الأمر.

```
sudo update-grub
```

أوامر ما بعد استعادة النظام (تشخيص):

بعد الدخول إلى النظام بنجاح ، حاول تحديد سبب فشل النظام في الإقلاع . قد تفيدك الأوامر التالية في تحديد و / أو إصلاح المشكلة و تحديث معلومات الأجهزة/الأقراص المتوفرة و الإعدادات في ملف boot/grub/grub.cfg/ .

```
sudo update-grub
```

- البحث عن مكان تواجد محمل الإقلاع.

```
grub-probe -t device /boot/grub
```

- تثبيت GRUB2 في قسم سجل MBR في القرص sd**X** مثل sd**a**, sd**b**, ... الخ .

```
sudo grub-install /dev/sdX
```

- إعادة التحقق من التثبيت . sd**a**, sd**b**, ..الخ .

```
sudo grub-install –recheck /dev/sdX
```

تغيير أو نقل GRUB2

الأمر المسئول عن تغيير قرص تثبيت أو ملفات الإقلاع في GRUB2 هو grub-install . هذا الأمر يسمح للمستخدم بتعديل تنصيب GRUB2 عن طريق تعيين المجلد ROOT ، و الوحدات المحملة مسبقا ، و تشغيل ملفات الإعداد و الكثير الكثير . عند تنفيذه ، grub-install قد يشغل بدوره أمر أو عدة أوامر أخرى ، مثل grub-probe و grub-mkimage و grub-setup .

هذه بعض الاعتبارات التي يجب الأخذ بها عند تنفيذ grub-install :

- في الظروف العادية ينبغي استخدام الأمر grub-install بدلا من الأمر grub-setup . الأمر grub-setup يتم استدعاءه بواسطة grub-install عند الحاجة .
- عند تنفيذه ينبغي لهذا الأمر تحديد القرص و تثبيت ملفات GRUB المطلوبة في الموقع المطلوب المحدد في الخيارات المقدمة . مثال .

```
sudo grub-install /dev/sda
```

- إذا حاول المستخدم تنفيذ هذا الأمر مع قسم محدد . مثل sudo grub-install /dev/sda**6** يتم تحذيره ، لأن تحديد القسم غير مستحسن بسبب استخدام blocklists ، التي لا يثق فيها المطورين . مع ذلك ، هناك خيار يمكنك من تجاوز هذه التوصية إذا كانت تريد ذلك .
- هناك لائحة من الخيارات للأمر grub-install ، يمكنك عرضها من الطرفية باستخدامالأمر التالي .

```
grub-install –help
```

الإقلاع بصور ISO من القرص الصلب

في هذا الجزء نشرح كيفية وضع مدخلة في قائمة grub2 تسمح بالإقلاع بملف iso من القرص الصلب بدون الحاجة لاستخدام الأقراص cd أو dvd . أولا ، ليست كل صور iso تعمل مع grub2 . لذلك يجب أن تكون تركيبة صور iso تسمح باستخدامها في هذا الشكل من الإقلاع . في الوقت الحالي الصور المقبولة هي جميع الصور المستخدمة في توزيعة أوبونتو من الإصدار 9.10 و الأحدث و Gparted CD وParted Live CD و SystemRescue CD .. و غيرها التي تدعم هذا الشكل من الإقلاع. يضاف إليها أيضا بعض ملفات صور(img.) في المثال التالي يوجد مدخلة خاص بها أيضا .

ميزات استخدام صور iso عبر قائمة grub2 :

- الاستغناء عن الحاجة إلى استخدام الأقراص CD/DVD .
- الزمن الذي تأخذه عملية الإقلاع بصور iso من القرص الصلب أقل من القرص CD/DVD الحقيقي .

كيفية الحصول على صور iso :

> ℹ من الأفضل استخدام ملفات torrent للحصول على صور iso من الإنترنت ، خصوصا عند صدور النسخ الجديدة منها لأنه غالبا ما تكون الخوادم مشغولة في هذا الوقت مما يصعب تحميلها .

هذه بعض المواقع التي يمكنك الحصول منها على صورiso الممكن استخدامها :

Ubuntu/Kubuntu/Edbuntu

إذا كنت تعرف الملف و الخدام ، يمكنك تنزيلها باستخدام الطرفية ، مثال :

wget http://ftp.ucsb.edu/pub/mirrors/linux/ubuntu/10.04/ubuntu-10.04-desktop-amd64.iso

SystemRescue CD

بالنسبة SystemRescue : افتح سطر الأوامر . نفذ الأمر "wizard" لتمكين الواجهة الرسومية التي تتضمن Firefox, terminal, gparted, file browser, cd/dvd burning, text editor

Gparted CD

في هذا البرنامج يوجد : GUI . screenshot, terminal, gparted.

Parted CD

Parted CD مضمن في Gparted CD ، مستخدمي windows سوف يشعرون بالارتياح مع هذا التطبيق ؛ بسبب توفر Gparted, system profiler/benchmark, PcManFM file browser, terminal, networking .

أين يتم وضع صورiso :

من الأفضل وضع ملفات صور iso على قسم بعيدا عن النظام ، ولكن من أجل التسهيل سوف أقوم بإنشاء مجلد باسم "iso" في دليل النظام boot/ . يتم وضع ملفات iso في sda1 في الدليل boot/iso/ . في هذا المثل ، عنوان صور iso حتى يفهمها grub2 ستكون كالتالي :

(hd0,1)/boot/iso/<هنا اسم ملف صورة الإزو>



بما أن أقراص ما يسمى rescue CD مثل Gparted يتم تحميلها في الذاكرة و تستخدم نسختها الحاوية لها من لينكس ، فلا يهم نوع نظام ملفات القسم الذي عليه صورiso بشرط أن يتعرف عليه برنامج grub2 ، إضافة لذلك ، صور iso مثل Gparted يمكن أن تكون حتى في قسم من أقسام النظام طالما أن ذلك القسم ليس موصول "mounted". و هذا يسمح بتحجيم "resized" القسم الحقيقي حتى بوجود صورiso في نفس القسم .

سوف تحتاج لتصحيح المدخلات في قائمة grub لإشارة إلى القسم و الدليل الصحيحين .

وضع صورiso في قسمhome / منفصل :

العديد من مستخدمي توزيعة أوبونتو يملك قسمHOME منفصل عن بقية النظام . إذا كنت من هؤلاء المستخدمين ، تأكد من صحة المسار في عنوان المدخلة menuentry فقط لا تضيف "home/" للمسار ، لأن القسم home/ يتم وصله فقط في الملف fstab بعد ذلك عند الإقلاع ، كنتيجة لذلك Grub2 سوف لن يتعرف على مكان الملف الصحيح إذا تم تعيينه بهذا الشكل :

(hdX,Y)/home/username/iso/isofilename

- لذلك مسار grub2 الصحيح لملف ISO في home/username/iso/isofilename/ هو :

(hdX,Y)/username/iso/isofilename

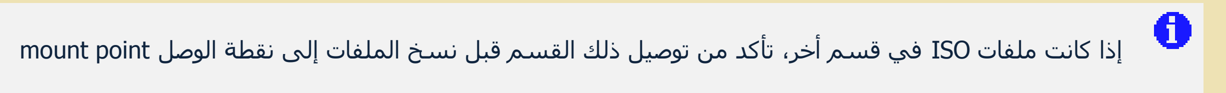
حيث (hdX,Y) هو القسم HOME الذي يوجد به الملفات و username هو اسم المستخدم. مثال : قسم النظام " /“ موجود في sda5 ، في حين القسم المنفصل ”/home/adam“ موجود في sda10 . بينما ملفات صورة iso في المجلد "iso" و اسم الملف هو "maverick-desktop-i386.iso" . و بالتالي عند تشغيل نظام أوبونتو ، يمكن العثور على الملف في Grub2 باستخدام العنوان التالي:

```
(hd0,10)/adam/iso/maverick-desktop-i386
```

- لإنشاء دليل نضع فيه صور ISO :

```
sudo mkdir /boot/iso
```

- كمستخدم جذر قم بنسخ ملفات ISO إلى الدليل الجديد .


إذا كانت ملفات ISO في قسم أخر، تأكد من توصيل ذلك القسم قبل نسخ الملفات إلى نقطة الوصل mount point

- باختصار ، لقد وضعت صور ISO في المجلد /boot/iso في sda1 . و ستظهر كالتالي.

```
/boot/iso/ubuntu-10.10-desktop-i386.iso
```

معالجة مشاكل صور ISO :

إذا احتجت إلى تفحص ملف ISO لحل مشكلة ما ، يمكنك توصيله أثناء تشغيلك لنظام لينكس باستخدام الأوامر التالية . ستحتاج إلى إنشاء نقطة وصل mount point في الدليل /mnt ، ثم توصيل ملف ISO إلى /mnt/temp . بعد ذلك يمكنك من داخل النظام باستخدام المستعرض تفحص محتوى /mnt/temp .

مثال على ذلك استخدام الأمر mount لتفحص محتوى ISO لتحقق من ملف initrd .

- في ملفات ISO القابلة للإقلاع الخاصة بأوبونتو مثل Karmic الملف يكون initrd.lz ، في بعض صور ISO الأخرى قد تجد الملف هو initrd.gz و ليس initrd.lz .

```
sudo mkdir /mnt/temp
sudo mount -o loop /boot/iso/<filename.iso> /mnt/temp
```

- عند الانتهاء من عملك نفذ الأمر:

```
sudo umount /mnt/temp
```

تخصيص مدخلات ISO:

في الأمثلة التالية ، يمكن للمستخدم تغيير تسمية العناوين الموجودة بين علامة الاقتباس فيالسطر الذي يبدأ بالمدخلة menuentry .

لحظ أن اسم الملف يعكس تاريخ و اسم الإصدار الحالية للصورISO المذكورة سابقا . و قد تحتاج لتعديل اسم النسخة جديدة للتوافق مع سابقتها .

إنشاء مدخلات للصور ISO في Grub2 :

أسهل طريقة لإضافة صور ISO إلى قائمة grub2 هي وضعهم في الملف /etc/grub.d/40_custom . فقط اترك الأسطر الموجود حاليا في الملف custom_40 دون تغيير كما هي ، و اضف مدخلاتك تحتها بعد التعليقات الموجودة . و سوف تظهر كخانات في اسفل قائمة الإقلاع . إذا رغبت في ظهورها أعلى قائمةالإقلاع قم بتسمية الملف باسم custom_06 و اجعله قابل لتنفيذ . و سوف تظهر جميع المدخلات الموجودة فيه قبل تلك الخاصة بلينكس و أنظمة

التشغيل الأخرى .

السطر echo "Adding 40_custom." >&2 ليس ضروري ، لكنه سوف يساعدك في التأكد أن محتوى الملف custom_40 قد تم قراءته و إضافته لقائمة grub2 عن تنفيذك sudo update-grub أو عند تحديث grub2 ، لحظ جيداً مكان وضعه في المثال التالي .

لقد تم حذف الخيار "quiet" من سطر "linux" ليتمكن المستخدم من رؤية ما يجري عند الإقلاع . مع ذلك ، قد تكون هناك فترات تبدو فيها عملية الإقلاع و قد توقفت. هذا السلوك عادي ما لم تظهر لك رسالة خطأ واضحة .

في المثال التالي بالنسبة لأنظمة 64 بت في SystemRescue CD يجب استخدام **rescue64** مكان rescuecd

أمثلة لصور ISO في ملف /etc/grub.d/40_custom:

```
#!/bin/sh
echo "Adding 40_custom." >&2
exec tail -n +3 $0
# This file provides an easy way to add custom menu entries. Simply type the
# menu entries you want to add after this comment. Be careful not to change
# the 'exec tail' line above.

menuentry "Lucid ISO" {
loopback loop (hd0,1)/boot/iso/ubuntu-10.04-desktop-i386.iso
linux (loop)/casper/vmlinuz boot=casper iso-scan/filename=/iso/ubuntu-10.04-desktop-i386.iso noprompt noeject
initrd (loop)/casper/initrd.lz
}
menuentry "Karmic 64-bit ISO" {
loopback loop (hd0,1)/boot/iso/ubuntu-9.10-desktop-amd64.iso
linux (loop)/casper/vmlinuz boot=casper iso-scan/filename=/iso/ubuntu-9.10-desktop-amd64.iso noprompt quiet splash
initrd (loop)/casper/initrd.lz
}
menuentry "Gparted Live ISO" {
loopback loop (hd0,1)/boot/iso/gparted-live-0.6.1-2.iso
linux (loop)/live/vmlinuz boot=live union=aufs noswap noprompt ip=frommedia findiso=/boot/iso/gparted-live-0.6.1-2.iso toram=filesystem.squashfs
initrd (loop)/live/initrd.img
}
menuentry "SystemRescue CD ISO" {
loopback loop (hd0,1)/boot/iso/systemrescuecd-x86-1.5.8.iso
linux (loop)/isolinux/rescue64 setkmap=us isoloop=/systemrescuecd-x86-1.5.8.iso
initrd (loop)/isolinux/initram.igz
}
menuentry "Parted Magic ISO" {
```

```
loopback loop (hd0,1)/boot/iso/pmagic-5.2.iso

linux (loop)/pmagic/bzImage iso_filename=/boot/iso/pmagic-5.2.iso boot=live load_ramdisk=1 prompt_ramdisk=0 noeject noprompt

initrd (loop)/pmagic/initramfs

}

menuentry "Boot IMG - Seagate Tools" {
linux16 /memdisk bigraw
initrd16 /SeaTools.img
}
```

لا تنسى تنفيذ الأمرsudo update-grub بعد حفظ الملف /etc/grub.d/40_custom لتضمين محتوياته في قائمة الإقلاع grub2 .

هذه مدخلة ناجحة لصورةgparted جربتها بنفسي مؤخراً :

```
#!/bin/sh
echo "Adding 40_custom." >&2
exec tail -n +3 $0
# This file provides an easy way to add custom menu entries.  Simply type the
# menu entries you want to add after this comment.  Be careful not to change
# the 'exec tail' line above.
menuentry " gparted-live-0.7.1-5.iso " {
      set isofile="/boot/iso/gparted-live-0.7.1-5.iso"
      loopback loop $isofile
      linux (loop)/live/vmlinuz boot=live config union=aufs noswap noprompt vga=788 ip=frommedia
toram=filesystem.squashfs findiso=$isofile
      initrd (loop)/live/initrd.img
    }
```

كيفية صنع صورة iso لاصلاح - grub2

يمكنك صنع قرص مضغوط CD أو مرن قابل للإقلاع للإصلاحGrub2 . للحصول على الصور ، أولا ، ثبت برنامج grub-rescue-pc ، بعد ذلك سوف تجد ثلاث صور في /usr/lib/grub-mkrescue . استخدم الأمر grub-mkrescue للإنشاء ملف ISO لصورة . راجع صفحة man للمزيد من المعلومات .

> صورة الإنقاذ المخصصة التي يتم إنشائها تستخدم فقط ملفات نظام Grub2 الحالية في /boot/grub . و لا تستخدم أي بيانات من /etc/grub.d أو /etc/default/grub .

- تقلع صورة ISO إلى موجه الأوامر grub فقط .
- تستخدم ملفات Grub2 الموجودة في ISO ؛ إذا كانت المشكلة مع ملفات نظام Grub2 ، صورة الإنقاذ سوف تعمل . مع ذلك ، ملف ISO لا يحتوي على أي نسخ لنواة النظام لذلك يجب إخباره عن مكانها الصحيح و مكان ملفات initrd في النظام . و يجب على المستخدم معرفة في أي قرص/قسم توجد ملفات الإقلاع و كذلك الملفات الأخرى يجب أن تكون موجودة و سليمة .

- إذا لم تتمكن من صنع قرص للإنقاذ ISO ـ (CD أوfloppy) ، هناك بدائل أخرى منها قرص تثبيت أوبونتو (القرص الحي) أو قرص SuperGrub .
- هناك صورتين يمكنك استخدامها مع نظام PC/BIOS .

grub-rescue-floppy.img (صورة للقراص المرنة)
grub-rescue-cdrom.iso (El Torito CDROM صورة للقرص)

- بالنسبة للقرص المرن . أدخل القرص في محرك الأقراص ثم نفذ.

```
fdformat /dev/fd0
mkfs -t msdos /dev/fd0
dd if=/usr/lib/grub-rescue/grub-rescue-floppy.img of=/dev/fd0
```

- عند حرق الصورة على القرص CD ، حدد خيار نسخ صورة image و ليس file أو data .

grub-rescue-cdrom.iso

- إنشاء الصورة باستخدام الأمر التالي.

```
grub-mkrescue –output=<المسار/اسم الملف>
```

- إذا ظهرت رسالة الخطأ "/usr/bin/grub-mkrescue: 324: xorriso: not found" ثبت حزمة xorriso ثم اعد تنفيذ الأمر .
- أنسخ صورة ISO إلى قرص CD باستخدام أي برنامج حرق صور يناسبك.
- بعد الإقلاع بقرص الإنقاذ floppy أو CD إلى موجه الأوامر grub ، نفذ الأوامر التالية:

الأوامر تختلف قليلا عن تلك المستخدمة للإقلاع بوسائل أخرى . هنا يتم استخدام ملفاتGrub2 على القرص floppy أو CD ، فقط ملفات النواة و ملفات initrd.img مطلوب تحميلها .

مثال على استخدام هذه الصور ، الكلمات بالخطالملون يجب تغيرها حسب ما في جهازك:

```
set root=(hdX,Y)

linux (hdX,Y)/vmlinuz root=/dev/sdXY ro
```

إذا كان (hdX,Y)/vmlinuz غير موجود حاول مع .

```
linux (hdX,Y)/boot/vmlinuz-2.6.32.25-generic root=/dev/sdXY ro
```

و من ثم **initrd** .

```
initrd (hdX,Y)/initrd.img
```

أو إذا كان (hdX,Y)/initrd.img غير موجود حاول مع .

```
initrd (hdX,Y)/boot/initrd.img-2.6.33-25-generic
```

و أخيراً ، الإقلاع .

```
Boot
```

سطر الأوامر و وضع الإنقاذ .

هناك عدة طرق لتصحيح الإقلاع الفاشل . في حالة كانت القائمة لا تزال متاحة ، يمكنك تعديل إعداداتها مباشرة . أيضا إذا كشف البرنامج عن أخطاء أثناء علمية الإقلاع و لم يستطع الانتقال إلى نواة النظام بسبب خطأ في ملف

الإعداد grub.cfg أو بسبب حذفه ! سينتقل إلى وضع الإنقاذ rescue . و في جميع الأحوال ، يمكنك استعادة النظام باستخدام أوامر قليلة من واجهة سطر الأوامر . لكن إذا ظهر أعلى الشاشة كلمة Grub فقط دون موجه أوامر أو القائمة فعليك مراجعة فصل إعادة التثبيت من القرص الحي .

في الفصول التالية سوف نتعرف على الإمكانيات المتوفرة في GRUB2 للاستعادة الإقلاع بنظام التشغيل . إذا لم تعمل التعليمات التالية ، خصوصا إذا ظهرت الرسالة الخطأ "not found" أو رسالة " the kernel must be loaded first " استخدام الأوامر التالية لاستكشاف الأقسام .

> في أوبونتو ، عادة سوف تجد في الدليل boot/ واحد أو كثر من ملفات "vmlinuz" للنواة و ملف "initrd". و تجد أيضا في الدليل boot/grub/ الملف grub.cfg و العديد من ملفات mod.*

لحظ أن حرف X يرمز لرقم القرص ، بدءا من 0 ، و Y يرمز لرقم القسم ، بدءا من 1 . مثال على ذلك ، لتثبيت نظام أوبونتو على قرص منفرد ، سيكون القرص و القسم هو hd0,1 . أما في حالة الاشتراك مع نظام ويندوزفي قرص واحد ، فمكان لينكس غالبا ما يكون hd0,5 .

استخدم الأمر ls بدون خيارات لتعرف أي ألأقراص/الأقسام معرفة في GRUB 2 . من قائمة الإقلاع اضغط "c" لانتقال إلى سطر الأوامر الخاص ببرنامج grub2.

ls

لعرض الأقراص/الأقسام المعرفة لبرنامج GRUB2 .

ls (hdX,Y)/

لعرض محتوى الدليل الجذر (/) للقرص/القسم الذي رشحته أنت .

ls (hdX,Y)/boot

لعرض محتوى الدليل boot/ .

ls (hdX,Y)/boot/grub

لعرض محتوى الدليل boot/grub/ .

تعديل القوائم أثناء الإقلاع

1. أثناء الإقلاع إذا لم تظهر القائمة اضغط باستمرار على مفتاح SHIFT .
2. عند ظهور القائمة ، اضغط على أي مفتاح (باستثناء ENTER) لوقف العد التنازلي وحدد المدخلة المطلوبة باستخدام مفاتيح الأسهم .
3. اضغط على مفتاح 'e' للكشف عن إعدادات المدخلة المحددة .
4. استخدام لوحة المفاتيح لتحريك المؤشر . في هذا المثال ، تم تحريك المؤشر بحيث يمكن للمستخدم تغيير أو حذف الرقم 9 .

```
GNU GRUB  version 1.97~beta3

recordfail=1
save_env recordfail
set quiet=1
insmod ext2
set root=(hd0,1)
search --no-floppy --fs-uuid --set 904bf39-9234
linux /boot/vmlinuz-2.6.31-9 root=UUID=904bf39-9234 ro quiet splash
initrd /boot/initrd.img-2.6.31-9-generic

Minimum Emacs-like screen editing is supported. TAB lists
completions. Press Ctrl-x to boot, Ctrl-c for a command-line
or ESC to return menu.
```

5. قم بالتغييرات التي تريد في السطر الذي تريد . لكن لا تستخدم مفتاح ENTER للتنقل بين السطور
6. استخدام Tab لتكملة الكلمة/الجملة آليا هذا المفتاح مفيد خصوصا في إدراج مدخلة النواة و initrd.
7. عند الانتهاء ، يمكنك عمل الخطوات التالي:
   - استخدم CTRL-X للإقلاع بالإعدادات التي تمت .
   - استخدم مفتاح 'c' للدخول إلى سطر الأوامر، ومن هناك يمكنك فحص و تحميل الوحدات و تغيير الإعدادات ...الخ .
   - يمكنك استخدم مفتاح ESC لإلغاء كل التغييرات التي تمت و العودة إلى القائمة الرئيسية
   - سوف تجد (أسفل الشاشة الرئيسية) سرد لهذه الخيارات لمساعدتك .

وضع سطر الأوامر

من قائمة الإقلاع الرئيسية يمكنك الانتقال إلى سطر الأوامر بالضغط على مفتاح 'c' . هذه بعض النصائح المفيدة و الميزات في استخدام سطر أوامر في GRUB2 :

- تعطيل صورة البداية يسهل للمستخدم عرض الأوامر في الطرفية .
- اضغط على "c" للانتقال إلى سطر الأوامر ثم اكتب set color_normal=white/blue أو استخدم أي ألوان
- اللون "black" إذا جاء كخيار ثاني يبقي القائمة شفافة ، و لا يجب أستخدامه كلون لتحديد النص إذا كانت سوف تعمل مع لون خلفية داكن .
- لمنع تمرير النص خلف أعلى الشاشة ، نفذ الأمر set pager=1 الذي يعمل تماما مثل الأمر " more |" في الطرفية العادية. سوف يسمح بعرض البيانات في كامل الشاشة ، يمكنك استخدام مفتاح ENTER لتقدم في الأسطر .
- أكتب help لعرض لائحة بكافة الأوامر . لعرض الأوامر التي تبدأ بالحرف "x" أكتب help x . استخدم مفتاح Tab للتكملة و مفتاح السهم 'up' لتكرار أوامر .
- استخدم مفتاح TAB في تكملة ما تكتب ، أو أكتب أحرف إضافية قليلة وضغط TAB مرة أخرى .
- لا تنسى في الأمثلة استبدال الحرف X بالقرص الصحيح ، و الحرف Y بالقسم الصحيح .
- يجب عليك كتابة المسار بالكامل و اسم النواة و ملف صورة initrd إذا كان ملف (hdX,Y)/vmlinuz و ملف (hdX,Y)/initrd.img غير موجودة . يمكنك التحقق من ذلك بتنفيذ هذا الأمر :

ls (hdX,Y)/

- إذا كانت ملفات vmlinuz و initrd.img لا توجد في /(hdX,Y) ، يمكنك تسهيل الأمر عليك باستخدام ميزة التكملة بمفتاح TAB لتكملة الجملة أو الأمر الذي تكتبه
- عند سطر linux ، اكتب "vml" ثم اضغط TAB لاستكمال رقم النواة . تأكد من إدخال اسم النواة بالكامل . تأكد من ملء رقم النواة بالكامل ، لا تنسى المقاطع "=root" و "ro" في سطر linux .
- عند السطر initrd ، اكتب "ini" ثم اضغط TAB لإضافة باقي الاسم . استمر في الكتابة و أستخدام مفتاح TAB للتأكد من أن اسم الملف ذو اللحقة img. قد استخدم .
- في المثال التالي الأجزاء بالخط الملون يجب تغييرها حسب نظام المستخدم .

```
set root=(hdX,Y)
linux (hdX,Y)/vmlinuz root=/dev/sdXY ro
# (hdX,Y)/vmlinuz إذا كان غير موجود:
linux (hdX,Y)/boot/vmlinuz-2.6.32.25-generic root=/dev/sdXY ro
# و من ثم
initrd (hdX,Y)/boot/initrd.img
# (hdX,Y)/initrd.img أو إذا كان غير موجود:
initrd (hdX,Y)/boot/initrd.img-2.6.33-25-generic
boot
```

بعض الأوامر المفيدة :

background_image

تحميل صورة للخلفية . استخدام مفتاح tab لمساعدتك في استكمال اسم المدخلات ! أكتب /background_image=/usr/share/images/grub ثم اضغط مفتاح tab لعرض لائحة بجميع الصور المتوفرة في ذلك الدليل . هذا الأمر مفيد في تجربة و اختبار صور البداية بدون إعادة تشغيل.

cat

يستخدم لعرض محتوى الملف الحالي . أمثلة :

```
cat /boot/grub/grub.cfg
cat /etc/fstab
```

help

عرض جميع الأوامر المتوفرة . أكتب help x للحصول على لائحة بالأوامر التي تبدأ بالحرف X . و help xxx للحصول على معلومات حول الأمر xxx . هذا الأمر ينبغي أن يسبقه "set pager=1" ، الذي يعمل مثل الأمر "|more" في الطرفية العادية ، لمنع تمرير النص خلف أعلى الشاشة .

ls

إذا استخدم وحده فسوف يسرد جميع الأجهزة المعروفة لبرنامج GRUB2 ، مثل (hd0,1) (hd0) ...الخ . لعرض الأقسام متوفرة و عرض القسم /boot و محتويات الدليل /grub :

```
ls
ls /boot
ls /boot/grub
```

initrd

تحميل ملف initrd .

linux

تحميل نواة linux .

loopback
وصل ملف كجهاز/قرص . مثال :

```
loopback loop (hd0,2)/iso/my.iso
```

lsmod
عرض الوحدات المحملة .

reboot
إعادة تشغيل الجهاز.

rescue
الدخول إلى وضع الإنقاذ .

set
إذا استخدم لوحده يعرض إعدادات متغيرات البيئية في مكانها. و يمكنه تعين المتغيرات الأخرى ،كما في استبانة الشاشة set gfxmode=640x480 ، يمكنك ايضا استخدم الأمر لتجربة ألوان الخط في القائمة..

مثال **set color_normal=cyan/black**

vbeinfo
لعرض لائحة باستبانة الشاشة المتوفرة في جهازك.

استخدام واجهة سطر الأوامر (CLI) لإقلاع .

إذا واجه المستخدم مشاكل في الإقلاع و كانت القائمة متوفرة ، فأسهل طريق للإقلاع إلى النظام هي تعديل القائمة الموجودة . راجع الفصل 'تعديل القوائم عند الإقلاع' . إذا فشل GRUB2 في العثور على ملف grub.cfg الصحيح فسوف ينتقل بشكل آلي إلى وضع grub-rescue . و يعرض موجه سطر الأوامر <grub-rescue و لن تظهر أي قائمة . من سطر الأوامر هذا ، يمكنك إدخال التعليمات يدويا لاستعادة النظام .

- اضغط "c" لدخول إلى موجه سطر الأوامر GRUB2 ، سوف يعرض إما <grub أو <grub rescue .
- إذا أردت إلغاء الأمر و العودة من جديد في أي وقت ، استخدم مفتاحESC الذي يلغي التغيرات و يعود بالمستخدم إلى القائمة السابقة .
- استخدم الأمرين التاليان لتحديد الجهاز/القرص و قسم نظام التشغيل الذي تريد الإقلاع به .

set
عند استخدام الأمر set وحده بدون أي مدخلات إضافية يعرض إعدادات GRUB2 الحالية .

ls
نفذ الأمر ls لرؤية الأجهزة/الأقراص المعروفة لبرنامج GRUB2 . مثال: (hd0) (hd0,1) (hd1,5)
في هذا المثال تم التعرف على الأقراص أو الأجهزة: sda, sda1, sdb5 .

الإقلاع بالنواة

ملخص الأمر * .

```
set root=(hdX,Y)
linux /vmlinuz root=/dev/sdXY ro
initrd /initrd.img
boot
```

شرح الأمر * .

بعد إكمال كل سطر اضغط ENTER ، لحظ أن بعض المدخلات لن تعطي أي رد على الشاشة . عند تنفيذ هذه الأوامر إذا ظهرت رسالة الخطأ "file not found" أو أي خطا مشابه ، تأكد من قيم X و Y . يمكن للأمر ls مساعدتك في التحقق من القيم الصحيحة. بعد التأكد نفذ التالي :

```
set prefix=(hdX,Y)/boot/grub
```

أكتب القيم الصحيحة في X,Y حسب نتيجة الأمر ls ثم أضغط ENTER . تذكر أن GRUB2 يبدأ عد الأجهزة/الأقراص من 0 و الأقسام من 1 . مثال ، إذا كان نظام أوبونتو موجود على sda5 ، أدخل:

1. set root=(hdX,Y) *

set root=(hd0,5) مثال

2. linux /vmlinuz root=/dev/sdXY ro *

linux /vmlinuz root=/dev/sda3 ro مثال

3. initrd /initrd.img

هذا الأمر يختار صورة initrd الأخيرة .

4. boot

الإقلاع بالنواة الأخيرة في القسم المحدد .

بالنسبة لمستخدم برنامج Wubi * – استبدل الأوامر التالية في الخطوة 1 و 2 .

```
set root=(loop0)
linux /vmlinuz root=/dev/sdXY loop=/ubuntu/disks/root.disk ro
```

هذه التغييرات ليست دائمة , بعد الإقلاع بنجاح يجب عليك تنفيذ الأمر update-grub من الطرفية و التحقق من صحة إعدادات /boot/grub/grub.cfg. لحل مشاكل الإقلاع نواة لينكس الرئيسية ، تأكد من أن كل من الأسطر search و linux و initrd في الجزء [### BEGIN /etc/grub.d/10_linux ###] داخل grub.cfg تشير إلى الأماكن الصحيحة :

```
sudo update-grub
cat /boot/grub/grub.cfg
```

قد تحتاج إلى إعادة تثبيت GRUB2 باستخدام: **sudo grub-install /dev/sdX**

الإقلاع اليدوي بالنواة

في حالة لم تكن قائمة GRUB2 متاحة لتعديلها أثناء الإقلاع، فقد يسمح سطر الأوامر الإقلاع بنواة تخترها. قد تتمكن من إدخال كل البيانات الضرورية في سطر الأوامر دفعة واحدة إذا GRUB2 بحث في المكان المناسب. في الفصل التالي سوف نشرح خطوة بخطوة كيفية إدخال هذه البيانات . و سيبدو السطر مشابه لسطر التالي عند الانتهاء:

ملخص الأمر * .

```
set root=(hdX,Y)
linux /boot/vmlinuz-<نسختك هنا> root=/dev/sdXY ro
initrd /boot/initrd-<نسختك هنا>
boot
```

شرح الأمر * .

اضغط مفتاح ENTER فقط عند الانتهاء من كل خطوة ("1"، "2"، "3" ، "4") .

الخطوة 1 * . إعداد القسم root .

set root=(hdX,Y)

أكتب القيم الصحيحة في X,Y حسب نتيجة التي يعرضها الأمرls ثم أضغط ENTER . مثلا إذا كان نظام أوبونتو موجود على sda5 فأدخل:

set root=(hd0,5)

* بالنسبة لبرنامج Wubi المثبت داخل نظام الويندوز ، استبدله بالأمر التالي.

set root=(loop0)

الخطوة 2 * . أدخل معلومات السطر "linux" .

linux /boot/vmlinuz-<نسختك هنا> root=/dev/sdXY ro

* بالنسبة لبرنامج Wubi المثبت داخل نظام الويندوز ، استبدله بالأمر التالي:

root=/dev/sdXY loop=/ubuntu/disks/root.disk

- بعد كتابة /linux /boot يمكنك الاستعانة بمفتاح TAB لعرض نسخ النواة. انتبه لتوجد مسافة بعد "/" .
- إذا لم تظهر أي نسخ نواة ، فهذا يعني أن العنوان الموجود في الجزء"set root" غير صحيح . أدخل العنوان الصحيح بالكتابة أو بمساعدة مفتاح TAB .
- لأجل الجزء /root=/dev استخدم الجهاز/القرص الصحيح ، مثال "/dev/sda1", "/dev/sdb5", ...الخ ثم اضف أي خيارات مثل ro (للقراءة فقط) في نهاية السطر (مع أنها ليست ضرورية) . إذا كانت كل البيانات في السطر صحيحة ستبدو مشابهة لسطر التالي :

linux /boot/vmlinuz-2.6.31-16-generic root=/dev/sda1 ro

- عند الكتابة التعليمات بشكل صحيح و ضغطENTER ، إذا عثر على النواة ، فسوف يظهر سطر لتأكيد ذلك يشبه السطر "Linux-bzImage" المظلل باللون الأصفر في الصورة التالية.

```
sh:grub> ls
(hd0) (hd0,5) (hd0,1) (fd0)
sh:grub> linux /boot/vmlinuz-2.6.31-9-generic  root=/dev/sda1 ro
   [Linux-bzImage, setup=0x3c00, size=0x3b7f00]
sh:grub> initrd /boot/initrd.img-2.6.31-9-generic
   [Initrd, addr=0x2f932000, size=0x7018d5]
sh:grub>
```

- إذا ظهرت رسالة الخطأ "file not found" أو ما يشبهها ، فهذا يعني إما أن ملف القرص/القسم غير موجود أو أن GRUB2 لا يبحث في القرص أو القسم الصحيحان و/أو الدليل الصحيح .
- تأكد من المكان الصحيح باستخدام الأمر **ls** و ثم نفذ الأمر التالي . كرر الخطوة 2 .

set prefix=(hdX,Y)/boot/grub

الخطوة 3 . أدخل بيانات السطر"initrd" .

initrd /boot/initrd.img-<رقم نسختك هنا>

بعد كتابة /initrd /boot يمكن للمستخدم الاستعانة بمفتاح TAB لعرض صور initrd المتوفرة . انتبه لا تترك مسافة بعد "/" . إذا لم تظهر أي صور ، فهذا يعني أن العنوان الموجود في الجزء"set root" غير صحيح . أدخل العنوان الصحيح بالكتابة أو بمساعدة مفتاح التكملة TAB .

إذا كانت كل البيانات في السطر صحيحة ستبدو مثل السطر التالي . اضغط ENTER لتأكيد .

initrd /initrd-2.6.31-16-generic root=/dev/sda1 ro

عند الكتابة التعليمات بشكل صحيح و ضغط ENTER ، إذا عثر على صورة initrd ، فسوف يظهر سطر لتأكيد ذلك يشبه السطر "Initrd" المظلل في الرسم التالي .

```
sh:grub> ls
(hd0) (hd0,5) (hd0,1) (fd0)
sh:grub> linux /boot/vmlinuz-2.6.31-9-generic  root=/dev/sda1 ro
   [Linux-bzImage, setup=0x3c00, size=0x3b7f00]
sh:grub> initrd /boot/initrd.img-2.6.31-9-generic
   [Initrd, addr=0x2f932000, size=0x7018d5]
sh:grub>
```

الخطوة 4 . الإقلاع

فقط أكتب الأمر boot و اضغط مفتاح ENTER .

```
boot
```

وضع الإنقاذ

يعتبر وضع الإنقاذ من أهم التحسينات ، ففي حالة فشل GRUB2 في العثور على ملف grub.cfg و بالتالي عدم الانتقال إلى نواة النظام سوف ينتقل إلى موجه الأوامر <grub-rescue . و من هذا الأخير يمكن للمستخدم حل المشكلة و إجراء التغيرات المطلوبة ثم إعادة الإقلاع.



يجب أن تشير إعدادات prefix إلى مجلد grub الصحيح حتى يمكن لأغلب الأوامر العمل في وضع الإنقاذ . ما لم يتم إعداد prefix بشكل صحيح و يتم تحميل الوحدة linux فلا يمكن تحميل النواة و صورة initrd .

إذا لم يكن مسار المجلد grub صحيح ، (عادة يكون boot/grub/) ، فاحتمال ظهور الرسالة unknown command أو file not found .

لمعرفة مكان و صحة قسم النظام المحددة ، استخدم دائما الأمر ls . أولا استخدام ls للعثور على الأقسام المعرفة في grub2 ثم استخدمه للتأكد من مكان و محتوى المجلد grub .

ls

يعرض الأقراص/ الأجهزة و الأقسام المعرفة في grub2 التالية . أمثلة :

```
(hd0) (hd0,1) (hd0,5) (hd1) (hd1,1)
```

ls (hd0,5)/boot

إذا كان المسار في هذا السطر صحيح ، يعرض الملفات و المجلدات الموجودة في boot/ على sda5 . و هي : نواة النظام و صور initrd و مجلد grub . و إذا لم يجد المسار الصحيح تظهر رسالة unknown command أو file not found

ls (hd0,5)/boot/grub

يعرض هذا السطر الملفات و المجلدات الموجودة في boot/grub/ على sda5 . إذا كان المسار يشير إلى مجلد الصحيح boot/grub/ ، النتيجة ستكون عرض عدد كبير من الملفات ذات اللحقة mod .*.

- بعد العثور على المجلد grub ، يجب أن تكون إعدادات prefix و root صحيحة . في المثال فوق ، تم العثور على مجلد grub لأوبونتو في (hd0,5) أي sda5 . الأمر في هذه المثال يجب أن يكون :

```
set prefix=(hd0,5)/boot/grub
set root=(hd0,5)
```

- إعدادات prefix و root الحالية يمكن التحقق منها في أي وقت بتنفيذ الأمرset . أيضا لحذف أي إعدادات ، استخدم الأمر unset . مثال ، unset prefix .
- بعد هذا يمكن تحميل الوحدات . الوحدات يجب تحميلها حتى يتم استخدامها . إذا لم يتم تحميل وحدة معينة سوف يعرض النظام رسالة الخطأ unknown command . و إذا كان المسار غير صحيح ، تعرض رسالة الخطأ file not found .
- يجب تحميل الوحدة linux حتى يتم تحميل النواة و صورة initrd ، الوحدات الأخرى التالية مثل normal قد يتم تحميلها أيضا . مثلا لتحميل الوحدةlinux مع إعداد prefix بشكل صحيح ، نفذ الأمر:

```
insmod linux
insmod /boot/grub/linux.mod أو
```

يتوفر وضع الإنقاذ rescue على عدد أقل من الأوامر مقارنة بسطر موجه الأوامر العادي فيGRUB2، لكن أيضا يوفر الأوامر الإضافية التالية :

dump
لمسح الذاكرة

exit
الخروج من برنامج grub2

normal
العودة إلى وضع سطر الأوامر "grub>" المعياري إذا أمكن .

من بين الأوامر التي يمكن استخدامها في وضع الإنقاذ grub rescue بعد تحميلها :

boot , cat , chain , help , insmod , linux , ls , multiboot , normal , search , set , unset



من أجل الإقلاع بنجاح من موجه أوامر وضع الإنقاذ ، يجب أن يكون مسار prefix و إعداد =root صحيحين ، أيضا يجب تحميل الوحدة linux و قبول النواة (vmlinuz) و صورة initrd ـ (initrd.img) .

ينبغي على المستخدم محاولة تحميل الوحدة normal للحصول على كفاءة أكثر أثناء وجده في طرفية Grub2.
جرب تحميل وحدة normal باستخدام insmod normal ، ثم متبوعا بالأمر normal في سطر منفصل لتنشيط الوحدة . إذا نجحت في تحميل و تنشيط هذه الوحدة عندها ستتوفر لديك أوامر إضافية أخرى مثل الأمرhelp .

ملخص الأمر* .

1. ls
2. set prefix=(hdX,Y)/boot/grub
3. set root=(hdX,Y) *
4. set
5. ls /boot
6. insmod /boot/grub/linux.mod
7. linux /vmlinuz root=/dev/sdXY ro *

8. initrd /initrd.img

9. boot

بالنسبة برنامج Wubi في نظام لويندوز فقط استبدل الأوامر التالية في الخطوة 3 و 7 *.

```
set root=(loop0)
linux /vmlinuz root=/dev/sdXY loop=/ubuntu/disks/root.disk ro
```

شرح الأمر .

1). **ls**

هذا الأمر يعرض الأجهزة/الأقراص و الأقسام المعرفة . من خلال هذه البيانات ، يستطيع المستخدم تحديد الجهاز و القسم الذي يوجد عليه النظام .

2). **set prefix=(hdX,Y)/boot/grub**

إذا كان هذا السطر خطأ ستظهر رسالة الخطأ "no such disk" أو "not found" فيما بعد

3). **set root=(hdX,Y)**

حرف X يرمز للجهاز/القرص، بدأ من رقم 0 و Y للقسم بدأ من 1 . مثال ، (hd0,1) هو sda1 ـ (hd2,5) هو sdc5 .

4). **set**

يتحقق من لائحة "prefix=" . و التي يجب أن تتوافق مع تحديد root في الخطوة 3 ، بالصيغة التالية : prefix=(hdX,Y)/boot/grub .

5). **ls /boot/**

يتحقق من المحتوى . هنا ينبغي أن يشاهد المستخدم العديد من نسخ النواة و صورinitrd و مجلد grub . إذا لم يحدث ذلك ، استخدم الأمرls لتحقق من الجهاز/القرص و حاول أن تجد تلك الملفات و المجلدات . إذا تطلب الأمر عين جهاز root أخر .

6). **insmod /boot/grub/linux.mod**

هذا السطر يحمل الوحدة linux (و هو اختصار لأمرinsert module) . إذا لم يتم تحميل هذه الوحدة ، فسوف يظهر للمستخدم رسالة الخطأ "Unknown command linux" عندما يحاول تحميل النواة

7). **linux /vmlinuz root=/dev/sdXY ro**

هذا السطر يحمل نواة linux ، لا تنسى استبدال "X" و "Y" بالجهاز و القسم الصحيحين ، مثل ،sda1 . بعدها يشاهد المستخدم رسالة تأكد تحميل النواة . (أنظر للرسم في الفصل السابق) .

بالنسبة لمستخدمي Wubi يجب عليهم استخدام الأمر البديل المذكور سابقا*.

8). **initrd /initrd.img**

يحمل هذا السطر صورة initrd , عند الضغط على ENTER قد يشاهد المستخدم رسالة في الطرفية . (أنظر للتظليل في الرسام فوق) .

9). **boot**

محاولة الإقلاع باستخدام البيانات المقدمة .

هذه التغيرات ليست دائمة , بعد الإقلاع بنجاح ينبغي للمستخدم تنفيذ الأمر update-grub و التحقق من ملف الإعداد /boot//grub/grub.cfg . لحل مشاكل الإقلاع نواة لينكس الرئيسية ، تأكد من أن كل من سطر search و linux و initrd في الجزء [### BEGIN /etc/grub.d/10_linux ###] داخل الملف grub.cfg هي الآن تشير إلى الأماكن الصحيحة .
قد يحتاج المستخدم إلى إعادة تثبيت GRUB2 مرة أخرى باستخدام : **sudo grub-install /dev/sdX**

استعادة محمل الإقلاع في GRUB2 / XP / Vista / Win 7.

في الأمثلة التالية سوف نوضح كيفية استعادة نظم التشغيل المفقودة بسبب تنصيب أو حذف نظام تشغيل أخلها . و سوء كنت تريد استعادة محمل الإقلاع فيXP أو Vista أو Win7 أو Ubuntu Grub ستجد في هذا الفصل شرح كافي لذلك .

جميع الأمثلة التالية تتطلب استخدام القرص CD . إن كنت لا تعرف كيف تستخدمه، راجع هذا المقال .

إذا أردت استعادة أي محمل إقلاع ، فقط اتبع الإرشادات حسب نظام التشغيل . مثال ، إذا قمت بتثبيت vista بعد نظام ubuntu ، حاول استعادة محمل إقلاع أوبونتو مرة أخرى ، ثم vista .

كيفية استعادة محمل الإقلاع grub لنظام أوبونتو (9.10 و ما بعده) .

1. أولا، تحتاج معرفة تسمية الأقراص في جهازك . باستخدام الأمر التالي من الطرفية

```
sudo fdisk -l
```

2. تحصل على نتيجة تشبه هذه

```
# fdisk -l
Disk /dev/sda: 40.0 GB, 80026361856 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9729 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Disk identifier: 0xf6edf6ed
Device Boot  Start  End  Blocks  Id  System
/dev/sda1  *  1 1217  9775521  7  HPFS/NTFS
/dev/sda2  1218  4866  29306401  f  W95 Ext'd (LBA)
/dev/sda5  1218  2434  9775521  7  HPFS/NTFS
/dev/sda6  2435  3650  9765888 b  W95 FAT32
/dev/sda7  365  3772 972800  82  Linux swap / Solaris
/dev/sda8  3772  4866  8786944  83  Linux
```

3. في هذا المثال كان نظام أوبونتو متواجد في القرص/القسم"/dev/sda8" . بعد ذلك ، من نفس الطرفية نفذ الأمر التالي .

```
sudo mkdir /media/sda8
sudo mount /dev/sda8 /media/sda8
```

4. الآن ، إعادة تثبيت محمل الإقلاع grub .

```
sudo grub-install --root-directory=/media/sda8 /dev/sda
```

لا تنسى استبدال dev/sda8/ و dev/sda/ بخراج الأمر fdisk في جهازك .

5. بعد الإقلاع بنجاح ، نفذ الأمر sudo update-grub .

كيفية استعادة محمل الإقلاع grub لنظام أوبونتو (9.04 أو النسخ الأقدم) .

1. لاستعادة محمل الإقلاع grub ، يجب استخدام القرص الحي – أوبونتو .هنا يمكنك استخدام أي نسخة من أوبونتو . من القرص الحي > سطح المكتب > الطرفية ، نفذ الأمر التالي .

sudo grub

2. تحتاج معرفة في أي جزء من القرص الصلب يوجد تثبيت نظام أوبونتو و محمل الإقلاع grub . استخدم الأمر التالي .

find/boot/grub/stage1
find/boot/stage1 أو

3. تذكر أو أكتب في ورقة نتيجة الأمر السابق . مثال (hd0,1) .
4. عليك أن تعلم محمل الإقلاع Grub عن مكان وجوده. استبدال <a> و <b> بنتيجة الأمر السابق

root (hd<a>,<b>)
root (hd0,1) مثال

5. تثبيت محمل الإقلاع Grub في القرص الصلب في جهازك.

setup (hd0)

6. الخروج من سطر grub و إعادة تشغيل الجهاز لتحقق من النتيجة النهائية.

quit sudo reboot

7. تأكد من إزالة القرص الحي من الجهاز . إذا تم كل شيء كما يجب فسوف يقلع جهازك مباشرة إلى محمل الإقلاع grub مرة أخرى .

كيفية استعادة محمل الإقلاع ويندوز XP .

لاستعادة نظام ويندوز استخدم قرص التثبيت XP cd .

1. بعد النجاح بالإقلاع بقرص CD-ROM و عندما يسألك النظام إذا كنت تريد إصلاح أو استرداد ، أضغط على مفتاح "R" ، ثم حدد رقم نظام الويندوز (عادة يكون رقم1) ، إذا كانت هناك كلمة مرور ادخلها أو اضغط فقط على enter . ثم من موجه الأوامر نفذ الأوامر التالية بالترتيب .

fixboot
fixmbr
exit

2. قم بإزالة القرص XP cd من جهازك . الآن إذا تم كل شيء كما ينبغي ، سوف يقلع جهازك مباشرة بنظام الويندوز XP .

كيفية استعادة محمل الإقلاع في ويندوز فيستا أو ويندوز7.

1. لاستعادة محمل الإقلاع في ويندوز فيستا/ويندوز7 ، يجب استخدام القرص DVD الخاص بتثبيت ويندوز فيستا/ويندوز7 . إذا كنت لا تملك قرص DVD ، يمكنك استخدام قرص الاستعادة/الإصلاح ، بتحميلها من هنا

Vista أو Win 7 .

2. بعد الإقلاع بالقرص و عند نافذة الإعدادات الإقليمية ، حدد الموقع الخاص بك / إعداد لوحة المفاتيح ثم انقر فوق" التالي" . في النافذة التالية يجب النقر على كلمة "إصلاح الكمبيوتر."
3. في النافذة التالية ، إذا وجد DVD مكان تثبيت ويندوز فيستا/7 ، تأكد أن الخانة التي تشير لذلك غير محددة هنا قبل أن تنقر فوق" التالي" . ثم انقر على "موجه الأوامر". و نفذ الأوامر التالية بالترتيب.

```
bootrec.exe /fixboot
bootrec.exe /fixmbr
```

4. أغلق جميع النوافذ و أنقر فوق "إعادة التشغيل" .
5. قم بإزالة القرص DVD من جهازك . الآن أنت مع محمل الإقلاع ويندوز فيستا/ويندوز7 .

استعادة سجل MBR في ويندوز دون استخدم للقرصCD ويندوز .

إذا كنت غير قادر على الإقلاع مباشرة إلى نظام ويندوز ،و أيضا لا تملك القرص المضغوطWin CD لإعادة كتابة سجل الإقلاع الرئيسي MBR كما كان . يمكنك استخدام القرص الحي لتوزيعة أوبونتو و تنفيذ الأوامر التالية لإصلاح MBR و حذف Grub و بالتالي الإقلاع مباشرة إلى ويندوز . استخدم القرص الحي أوبونتو ، أفتح الطرفية ، ثم نفذ الأوامر التالية. تأكد من تعريف مكان نظاملويندوز (عادة يكون sda) :

```
sudo apt-get install lilo
sudo lilo -M /dev/sda mbr
```

أخيراً ، لا تنسى مراجعة **أوامر ما بعد استعادة النظام**.

مشاكل و علل برنامج grub2 .

مشاكل الإقلاع : برنامج Wubi 9.10

الأعراض

إذا كان لديك Wubi 9.10 فهذا يعني أنك قد قمت بتثبيت Ubuntu 9.10 داخل نظام الويندوز . حتى و إن لم يكن لديك أي مشكل في الوقت الحالي . احتمال كبير أن تواجه مشاكل مع الإقلاع عند تحديثك للنظام في المستقبل . لذلك الرجاء إتباع الحل الموجود أسفل .

مشاكل الإقلاع تأتي بعدة صيغ مختلفة :

- قائمة Grub لا تظهر عند الإقلاع . لكن يظهر موجه الأوامر "grub:rescue>" أو "grub:sh>" .
- قائمة Grub تظهر ،لكن محاولة الإقلاع ببرنامج Wubi ينتج عنها ما يسمى kernel panic .
- قائمة Grub تظهر ، لكن محاولة الإقلاع ببرنامج Wubi ينتج عنها الرسالة 'file not found" .
- قد تواجه هذه المشاكل عندما تحاول الإقلاع ببرنامج Wubi لأول مرة ، أو بعد تحديث النواة أو Grub .

السبب

حتى تستطيع الإقلاع ببرنامج Wubi ينبغي أن يصل Grub2 إلى القسم ntfs الذي يحتوى على Wubi . هناك علة في Grub2 تمنعه من قراءة أي ملفات على قسم ntfs يتجاوز حجمه 4 جيجا بيت . إذا كان أي من ملفات الإقلاع خارج حدود 4 جيجا بيت يفشل الإقلاع . و حسب نوع أي ملف إقلاع يكون خارج الحد تكون الأعراض التي تظهر

للمستخدم . و بما أن أي تحديث للنواة أو Grub عادة تنقل بعض ملفات الإقلاع من مكانها لذلك حدوث هذه المشكلة يمكن أن تكون في أي وقت .

مراجع :[1][2]

الحل

هذا الحل يعمل فقط مع Wubi 9.10 . و لا يستخدم مع النسخ القديمة .

1. من داخل نظام Windows أنقر على رابط تحميل wubildr .
2. بعد ذلك لا تحاول فتح هذا الملف . فقط حركه إلى "\:C" بدل "C:\wubildr" .
3. إذا لم تجد Wubi على القرص :C ، فقد تحتاج إلى وضع wubildr داخل القسم الذي يحتوي على Wubi . إذا كان الحال كذلك كرر الخطوات السابقة مع استبدل القرص :C بالقرص الذي يحتوي Wubi

مشاكل الإقلاع : GPT MS DOS

العراض

لديك قرص صلب عليه نظام تشغيل لينكس و مخطط التقسيم GPT . و لديك قرص صلب ثاني مع مخطط تقسيم MS_DOS و نظام تشغيل ثاني . يمكنك الإقلاع إلى نظام التشغيل في القرص الصلب مع مخطط التقسيم GPT ، لكن الإقلاع إلى نظام التشغيل في القرص الصلب الثاني يفشل .

السبب

برنامج Grub2 يحمل فقط الوحدات الضرورية لقراءة مخطط تقسيم GPT ، لكن لا يحمل الوحدة لمخطط التقسيم MS_DOS .

الحل

1. من داخل نظام تشغيل لينكس الذي يتحكم ببرنامج Grub2 . من الطرفية افتح .

```
gksudo gedit /etc/default/grub
```

2. أضف السطر التالي إلى نهاية الملف.

```
GRUB_PRELOAD_MODULES="part_msdos"
```

3. احفظ الملف ثم نفذ .

```
sudo update-grub
```

مشاكل الإقلاع : لا يمكن للكمبيوتر الإقلاع بدون الجهاز/القرص الخارجي.

الأعراض

ثبت نظام التشغيل لينكس على قرص صلب خارجي . الآن كلما أقلعت بدون وصل للقرص الخارجي ، ينتقل الكمبيوتر مباشرة إلى صدفة موجه الأوامر "grub rescue>" .

السبب

الجزء الأول من Grub تم تثبيته في سجل الإقلاع الرئيسي MBR للقرص الداخلي . بينما الجزء الثاني من Grub هو موجود في القرص الخارجي . لذلك إذا كان القرص الخارجي غير موصول بالكمبيوتر ، لا يستطيع Grub العثور

على الجزء الثاني من Grub و بالتالي الإقلاع يفشل .

الحل

أربط الجهاز الخارجي و اقلع بنظام لينكس على القرص الخارجي . افتح الطرفية .

الخطوة 1

1. ثبت Grub في سجل الإقلاع الرئيسي MBR للقرص الخارجي .

```
drive=$(mount | grep " / " | cut -c 1-8)
sudo grub-install --recheck $drive
```

السطر الأول من الأمر يحدد اسم الجهاز للقرص الخارجي . و الثاني يثبت Grub في MBR لذلك القرص .

2. بعد ذلك حدث قائمة grub باستخدام الأمر .

```
sudo update-grub
```

3. أيضا يجب عليك إخبار نظام Ubuntu عن تثبيت Grub في سجل الإقلاع الرئيسي للقرص الخارجي أثناء تحديث النواة/Grub .

```
echo "SET grub-pc/install_devices $drive" | sudo debconf-communicate
```

الخطوة 2

إعادة سجل الإقلاع الرئيسي MBR للقرص الداخلي .

هذه الخطوة تعتمد على محمل الإقلاع الذي تم تثبيته في سجل الإقلاع الرئيسي MBR على القرص الداخلي ، قبل أن يتم إعادة كتابته . التعليمات التالية هي لنظام Windows و Grub .

إعادة MBR لنظام Windows في القرص الداخلي .

1. يمكنك استخدام "fixmbr" من قرص Window XP CD أو"bootrec /fixmbr" من قرص Vista/Window 7 CD لاستعادة MBR . لكن أيضا يمكنك استخدام برنامج lilo ، لتثبيت MBR و الذي يعتبر وظيفيا مكافأ لسجل الإقلاع الرئيسي MBR العادي في Windows . إذا لم يكن lilo موجود عندك في نظام لينكس يجب عليك أولا تثبيته . من توزيعة أوبونتو :

```
sudo apt-get install lilo
```

2. إذا لم يستطيع apt-get العثور على "lilo" ، تحقق من اتصالك بالإنترنت . تجاهل أي تحذيرات أخرى قد تحصل عليها . فليس لها أي تأثير إلا إذا كانت تستخدم النسخة الكاملة من محملlilo . سوف تثبت فقط المرحلة الأولى من Lilo . تثبيت Lilo في MBR يعمل بنفس طريقة عمل Windows MBR العادية . فهو يحمل فقط الكود في قطاع الإقلاع من القسم النشط .

3. بعد تثبيتك لبرنامج Lilo نفذ .

```
sudo lilo -M /dev/sda mbr
```

4. قد تحتاج لتعديل "/dev/sda" ، و لكن في معظم الحالات سيكون صحيحا . فقط يجب أن يكون اسم الجهاز للقرص الصلب الداخلي ، الذي تم عليه إعادة كتابة MBR. إذا لم تكن متأكدا من اسم الجهاز نفذ الأمر:

```
sudo os-prober | grep "Windows" | cut -c 1-8 | uniq
```

5. إذا ظهر أمامك أكثر من اسم جهاز ، أنظر في خراج "sudo os-prober" و "sudo fdisk -lu" أو بعد تحميلك قسم على القرص الصلب الداخلي "df -h " و "mount | grep ^/dev/" تأكد أنك تستخدم اسم الجهاز للقرص الصلب ، و ليس اسم القسم . أي ينبغي ألا تكون أي أرقام في اسم الجهاز

استعادة Grub MBR للقرص الداخلي .

- أقلع بنظام تشغيل لينكس الموجود على الجهاز/القرص الداخلي . أفتح الطرفية :

```
drive=$(mount | grep " / " | cut -c 1-8)
sudo grub-install --recheck $drive
```

كيفية تجنب هذه المشكلة أثناء عملية التثبيت.

أثناء تنصيبك للنظام تأكد من تثبيت Grub إلى سجل الإقلاع الرئيسي MBR للقرص الخارجي . مثال في أوبونتو ، انقر على "خيارات متقدمة" في الخطوة الأخيرة من التثبيت و أختر الموقع المناسب . و لكن لا تثبت أوبونتو إلى قطاع الإقلاع للقسم ، إلا إذا كنت تعرف بالضبط ما تفعل .

مشاكل الإقلاع : ملف core.img على Windows

الأعراض

- قد لا يقلع نظام الويندوز .
- ملف RESULTS.txt الناتج عن البرنامج النصي Boot Info Script يعرض /boot/grub/core.img وسط ملفات الإقلاع لقسم نظام Windows .
- update-grub لا يتعرف على Windows و يعرض الرسالة التالية .

```
ls: cannot access [some/path]/boot
Boot: No such file or directory
```

- عند إقلاع بنظام Windows ، تجد مجلدان كلاهما بنفس الاسم "\Boot" و بنفس المحتوى .

السبب

تم تثبيت Grub2 مع اختيار قسم نظام Windows كمجلد جذر root-directory . و هذا يتسبب في إنشاء المجلد /boot/grub على قسم نظام Windows . و بما أن الأقسام في ntfs ليست حساسة لحالة الأحرف أكانت كبيرة أو صغيرة فهذا يؤدي إلى الالتباس بين المجلد "/boot" و بين المجلد الموجود من قبل"/Boot" .

الحل

الإقلاع بنظام لينكس و حذف أو إعادة تسمية boot/ على قسم نظام Windows . لكن لا تحذف مجلد Boot/ . المجلد Boot/ يحتوي على ملف "bcd" الضروري لإقلاع Windows Vista/7 .

مشاكل الإقلاع : recordfail

الأعراض

لم يعد Grub2 يقلع تلقائيا بالمدخلة الافتراضية ، بدل ذلك ينتظر من المستخدم اختيار المدخلة من القائمة

السبب

مدخلة (menuentry) نظام التشغيل لينكس في ملف grub.cfg قد تحتوي هذه الأسطر.

```
recordfail=1
if [ -n ${have_grubenv} ]; then
  save_env recordfail;
fi
```

هذا يكتب "recordfail = 1" في ملف grubenv (الموجود عادة في /boot/grub) . ملفات scripts النصية /etc/init.d/grub-common و /pm_sleep.d/10_grub-common و /rc?.d/S99grub-common في الظروف العادية تحذف السطر "recordfail = 1" من grubenv . لذلك طالما لم تكن هناك أي مشاكل أثناء تشغيل أو إيقاف تشغيل الجهاز ، لن تكون هناك مدخلة recordfail في grubenv .

ملف grub.cfg يحتوي أيضا على الأسطر مشابهة لهذه :

```
if [ ${recordfail} = 1 ]; then
     set timeout=-1
else
     set timeout=10
fi
```

في حالة recordfail = 1 ، سيتم تعيين المهلة الزمنية إلى "-1". هذا يعطل فعليا المهلة ، و لن يقلع Grub حتى يتم اختيار عنصر من القائمة Grub .

و هذه الميزة في Grub2 تمنع الكمبيوتر من الإقلاع تلقائيا بنظام التشغيل بعد أن يتم الكشف عن المشكلة .

العلل Bugs .

يبدو أن هناك العديد من العلل تحول دون إزالة مدخلة recordfail من ملف grubenv ، حتى في الظروف العادية :

مراجع [1] [2] [3]

كيفية التحايل على المشكلة :

تعطيل ميزة recordfail في Grub2 .

بالنسبة لمعظم الناس ، هذه الميزة الجديدة في Grub2 شيء جيد . و لكن بالنسبة لأولئك الذين تزعجهم واحدة من تلك العلل أو الذين يرغبون في تعطيلها لأسباب أخرى :

- أفتح الملف .

gksudo gedit /etc/grub.d/00_header

- ثم ابحث عن .

```
if [ ${recordfail} = 1 ]; then
     set timeout=-1
else
     set timeout=${GRUB_TIMEOUT}
fi
```

- غيرها إلى .

```
#if [ \${recordfail} = 1 ]; then
     # set timeout=-1
#else
      set timeout=${GRUB_TIMEOUT}
#fi
```

- احفظ الملف ثم نفذ الأمر .

```
sudo update-grub
```

بعد الآن Grub2 سوف دائما يستخدم المهلة الافتراضية .

إعادة تعيين recordfail يدويا .

- يمكن تعيين قيمة recordfail في ملف grubenv يدويا .

```
sudo grub-editenv set recordfail=0
```

- أو احذفها .

```
sudo grub-editenv unset recordfail
```

مشاكل الإقلاع : search

الأعراض

بعد فترة وجيزة grub2 يحاول الإقلاع بالخانة في قائمة Grub ، لكنه يفشل و تظهر رسالة الخطأ التالية.

```
error: no such device: 86d32ee3-aec6-490b-8dab-e5cfff9c7af9
```
(ستكون هذه السلسلة مختلفة في جهازك)

أو الخطأ

```
error : no such disk
```

خلفية عن الموضوع :

menuentry داخل ملف grub.cfg لنظام التشغيل تحتوي هذا السطر.

```
search --no-floppy --fs-uuid --set 86d32ee3-aec6-490b-8dab-e5cfff9c7af9
```

هذا يأمر Grub2 بالبحث عن القسم ذو معرف 86d32ee3 - aec6 - 490b - 8dab e5cfff9c7af9 و استخدام هذا القسم كجذر root .

الأسباب

- سرد UUID في الملف grub.cfg ليس صحيح .
- في سطر البحث أعلاه في بعض الحالات يكون UUID خاطئ في ملف grub.cfg هذا يمكن أن يحدث على سبيل المثال عند تغير UUID نتيجة لعمل فورمت أو تقسيم للقرص .

العلل Bugs

الوظيفة "search" تصاب بالعديد من العلل مما يتسبب في فشلها .

انظر [1] [2].

الحل

الخطوة 1 : الإقلاع بنظام التشغيل .

1. عند الإقلاع و في مرحلة ظهور قائمة الإقلاع (قد تحتاج لضغط "SHIFT" أو "ESC" لوقف العد التنازلي) ، حدد خانة نظام الإقلاع الذي تريد و لكن لا تضغط "enter" ، بدل ذلك اضغط مفتاح "e" لتعديل menuentry . ثم احذف السطر :

```
search --no-floppy --fs-uuid --set 86d32ee3-aec6-490b-8dab-e5cfff9c7af9
```

2. اضغط على "Ctrl+X" . لتقلع بنظام التشغيل المحدد . إذا لم تستطع الإقلاع بالنظام ، فهذا يعني أن هناك مشاكل أخرى في نظامك ، و لن ينفع هذه الحل في هذه الحالة .
أقلاع بنظام التشغيل الذي يتحكم ببرنامج Grub .

الخطوة 2 (اختياري) : التحقيق من سبب المشكلة

1. افتح الطرفية و اكتب .

```
sudo blkid
gksudo gedit /boot/grub/grub.cfg&
```

2. قارن بين المعرف UUID في نتيجة الأمر blkid و المعرف UUID في ملف grub.cfg . إذا لم يكن هناك تطابق بينهما ، يتحتم عليك فقط تحديث ملف grub.cfg . و لكن إذا كان هناك تطابق بينهما ، فالمحتمل أن سبب المشكلة هو (علة) في البرنامج ، حينذاك يتحتم عليك إزالة سطر search . و على أية حال ، استمر مع الخطوة 3 .

الخطوة 3 تحديث ملف grub.cfg

1. افتح الطرفية و نفذ .

```
sudo update-grub
```

أو إذا كانت قد قمت بالترقية من Ubuntu 9.04 إلى 9.10 .

```
sudo update-grub2
```

2. لتحديث grub.cfg . أعد تشغيل الكمبيوتر . إذا كنت قادرا على الإقلاع بنظام التشغيل دون إزالة سطر "search" فقد حللت المشكلة . خلاف ذلك ، واصل مع الخطوة 4 .

الخطوة 4 : إزالة أسطر "search" من ملف grub.cfg

الملف grub.cfg لا ينبغي عليك تعديله مباشرة ، عليك فقط تعديل البرنامج الذي ينتج ذلك الملف:

1. افتح الملف grub-mkconfig_lib .

```
gksudo gedit /usr/lib/grub/grub-mkconfig_lib
```

2. أبحث عن الأسطر التالية .

```
# If there's a filesystem UUID that GRUB is capable of identifying, use it;
# otherwise set root as per value in device.map.

  echo "set root=`${grub_probe} --device ${device} --target=drive`"
  if fs_uuid="`${grub_probe} --device ${device} --target=fs_uuid 2> /dev/null`" ; then
    echo "search --no-floppy --fs-uuid --set ${fs_uuid}"
  fi
```

3. ثم أضف رمز التعليق "#" عند بداية كل من الأسطر الثلاثة الأخيرة.

```
# If there's a filesystem UUID that GRUB is capable of identifying, use it;
# otherwise set root as per value in device.map.

  echo "set root=`${grub_probe} --device ${device} --target=drive`"
  # if fs_uuid="`${grub_probe} --device ${device} --target=fs_uuid 2> /dev/null`" ; then
  # echo "search --no-floppy --fs-uuid --set ${fs_uuid}"
  # fi
```

4. احفظ الملف ، و نفذ الأمر.

```
sudo update-grub
```

5. أما إذا كنت قد قمت بالترقية من Ubuntu 9.04 إلى 9.10 .

```
sudo update-grub2
```

بعدها لن يظهر سطر search في ملف grub.cfg .

حالات خاصة :

بعض المستخدمين لا يحتاج إلى حذف سطر search بالكامل ، لكن يحتاج فقط إلى إزالة الخيار "--no-floppy" . في هذه الحالة فقط غير الأسطر أعلاه في grub-mkconfig_lib إلى .

```
# If there's a filesystem UUID that GRUB is capable of identifying, use it;
# otherwise set root as per value in device.map.

    echo "set root=`${grub_probe} --device ${device} --target=drive`"
    if fs_uuid="`${grub_probe} --device ${device} --target=fs_uuid 2> /dev/null`" ; then
    echo "search --fs-uuid --set ${fs_uuid}"
    fi
```

مشاكل الإقلاع : minix

الأعراض

بدون أي سبب محدد فشل الإقلاع مع ظهور رسالة خطأ :

```
Gave up waiting for root device. common problems
-Boot args(cat/proc/cmdline)
-check rootdelay=(did the system wait long enough?)
-check root=(did the system wait for the right device?)
Missing modules(cat/proc/modules; IS/dev)
Alert!/dev/disk/by-uuid/d3bb8e26-9798-49 ce-bc57-afb6ca6za7ba does not exist.
Drop to a shell! !
```

تشخيص المشكلة

هناك العديد من المشاكل التي يمكن أن تتسبب في رسالة الخطأ هذه(كما هو موضح في رسالة الخطأ أعلاه) سنناقش فقط هذه العلة bug .

1. لتعرف ما إذا كنت متأثرا بهذه العلة ، أقلع بنظام التشغيل لينكس، أو القرص الحي ، أوLiveUSB . لنفترض أن القسم محل السؤال هو dev/sda1/ . افتح الطرفية و اكتب.

```
sudo BLKID_DEBUG=0xffff blkid -p /dev/sda1 | grep "minix: magic"
```

2. يجب أن يكن رد الأمر كالتالي.

```
"ambivalent result (probably more filesystems on the device)"
 minix: magic sboff=16, kboff=1
```

```
sudo hexdump -s 0x410 -n 2 /dev/sda1
```

3. إذا كانت نتيجة هذا الأمر واحد من الأرقام الستة عشرية الأربعة: 137f، 138f، 2468، 2478، فهذا يعني أن جهازك متأثر بهذه العلة .

هذه روابط تم الإبلاغ فيه عن هذه العلة: [1] [2] [3] [4] [5]

هناك العديد من التقارير الأخرى عن علة في launchpad كان السبب فيها أن الأمر blkid لم يستطيع تحديد نظام الملفات بالشكل الصحيح في حالة وجود لآثار أنظمة ملفات الأخرى: [6] [7] [8] لكن و لا واحدة منها تم تشغيلها بواسطة MINIX magical numbers .

السبب

نظام ملفات Minix يستخدم "الرقم السحري؟" 137f، 138f، 2468، 2478 ، في مكان 0x410 للتمييز نظام ملفات Minix .

0x410 هو أيضا مكان أي نظام ملفاتext يستخدم لتسجيل عدد inodes الحرة (free) . في النظام عشري تلك الأرقام الأربعة هي 4991،5007،9320،9336 .

إذا عدد inodes الحرة حدث و كانت واحدة من تلك الأرقام الأربعة بالإضافة إلى العديد من65536 ، فهذا يعني أن نظام الملفات ext سوف يكتب واحدة من أربعة أرقام ”Minix magic numbers“ إلى مكان 0x410 .
النتيجة أن الكثير من البرامج سوف لن تتعرف على نظام الملفات ما إذا كان هو Minix أو Ext . و على وجه الخصوص ، إذا حدث هذا على القسم root ، فلن يستطيع أوبونتو الإقلاع مرة أخرى .

الحل (لأجل ext3 و ext4)

1. استخدم نظام لينكس ، أو القرص الحي أو إصبع LiveUSB . أفتح الطرفية ، أوصل القسم المتأثر.

```
sudo mount -t ext4 /dev/sda1 /mnt
```

2. هنا تحتاج إلى استبدال "dev/sda1/" باسم الجهاز للقسم المتضرر ، ربما تحتاج أيضا إلى استبدال ext4 بنظام ext3.

3. ثم استخدم الأمر touch للإنشاء ملف فارغ.

```
sudo touch /mnt/empty_file
sudo sync
```

4. هذا كل شيء ، أعد تشغيل الكمبيوتر و أنظر النتيجة ما إذا تم حل المشكلة.

الحل (من أجل ext2)

1. الحل السابق لن يعمل مع نظام ext2 . بدل ذلك تحتاج إلى تعديل الملف fstab و grub.cfg .

```
sudo mount -t ext2 /dev/sda1 /mnt
```

2. هنا تحتاج إلى استبدال "/dev/sda1" باسم الجهاز للقسم المتأثر.

```
cd /etc
sudo cp fstab fstab.bu
gksudo gedit fstab
```

3. ابحث عن مدخلة القسم المتأثر، مثال.

```
UUID=ce6121cb-943c-4365-9fa0-568937d5d094 / ext2 errors=remount-ro 0
```

4. و غيره إلى .

```
/dev/sda1 / ext2 errors=remount-ro 0
```

5. ثم من الطرفية نفذ الأوامر التالية.

```
cd /boot/grub
sudo cp grub.cfg grub.cfg.bu
sudo chmod +w grub.cfg
gksudo gedit grub.cfg
```

6. ابحث عن menuentry للقسم المتأثر.

```
menuentry "Ubuntu, Linux 2.6.31-16-generic" {
        recordfail=1
        if [ -n ${have_grubenv} ]; then
        save_env recordfail;
  fi
        set quiet=1
        insmod ext2
        set root=(hd0,2)
        search --no-floppy --fs-uuid --set ce6121cb-943c-4365-9fa0-568937d5d094
        linux   /boot/vmlinuz-2.6.31-16-generic root=UUID=ce6121cb-943c-4365-9fa0-568937d5d094
ro   quiet splash
        initrd  /boot/initrd.img-2.6.31-16-generic

   }
```

7. و بدلها إلى .

```
menuentry "Ubuntu, Linux 2.6.31-16-generic" {
        recordfail=1
        if [ -n ${have_grubenv} ]; then
        save_env recordfail;
    fi
        set quiet=1
        insmod ext2
        set root=(hd0,2)
        linux /boot/vmlinuz-2.6.31-16-generic root=/dev/sda1 ro quiet splash
        initrd /boot/initrd.img-2.6.31-16-generic
    }
```

8. هنا حذفنا السطر search و غيرنا أرقام UUID إلى اسم الجهاز . كالعادة قد تحتاج لاستبدال /dev/sda1 باسم الجهاز الصحيح في جهازك .

9. أعد تشغيل الكمبيوتر . بعد الدخول إلى نظام لينكس ، نفذ الأمر التالي

```
sudo blkid -p /dev/sda1
```

للتحقق ما إذا كان الأمر blkid قادر على الكشف عن القسم .

إذا كان "blkid" قادرا على الكشف عن القسم ، أقترح عليك أن تتراجع عن التغييرات المذكورة أعلاه في ملف "fstab" و ملف "grub.cfg" نظرا لأنها لم تعد مطلوبة :

```
sudo cp grub.cfg.bu grub.cfg
sudo cp fstab.bu fstab
```

مشاكل الإقلاع : Windows Writes To MBR

الأعراض

في بعض الأحيان (أو في كل مرة) بعد تشغيل نظام ويندوز ، يفشل Grub في الإقلاع التالي .

السبب

بعض برامج ويندوز تكتب إلى سجل الإقلاع الرئيسي الموسعة EBR (قطاع 63 الأولى من القرص الصلب) ، مع أنها محجوز للأغراض الإقلاع . و هذه يعيد كتابة بعض من كود الإقلاع لبرنامج Grub2 و النتيجة تكون فشل الإقلاع . نفس المشاكل يمكن أن تحدث مع نسخة Legacy Grub ، و لكن ليس كثيرا لأن Legacy Grub يستخدم جزء أصغر بكثير من سجل EBR .

بعض البرامج التي قد تكتب إلى EBR :

HP: Credential Manager, Recovery Manager, ProtectTools, PC Angel, Backupand Recovery
Dell: Recovery Tools, DataSafe Local Backup ,
Samsung: Recovery Solution III
McAfee Security Center ???

المصادر: [1] [2] [3] [4]

الحل المؤقت

لتكون قادر على الإقلاع بنظام لينكس مرة أخرى ، يجب عليك إعادة تثبيت Grub .

1. أولا أستخدم القرص الحي لتوزيعة لينكس . ثم نفذ الأوامر التالية :

```
sudo mount /dev/sda3 /mnt
sudo grub-install --recheck --root-directory=/mnt /dev/sda
```

2. هنا قد تحتاج إلى استبدال "/dev/sda" باسم الجهاز الفعلي للقرص الصلب الذي تقلع منه و /dev/sda3 باسم الجهاز للقسم الذي يوجد عليه نظام لينكس . إذا لم تكن تعرف أسماء الأجهزة ، حاول تحديدها باستخدام الأمر "sudo fdisk -lu".


انتبه ، لا تستخدم أي أرقام (أقسام) في سطر "grub-install"

3. الحل المؤقت ينبغي أن يسمح لك الإقلاع بنظام لينكس مرة أخرى . إلا أن يقوم برنامج ويندوز بالكتابة إلى سجل EBR مرة أخرى ☹.

الحلول

الحل رقم 1 : تعطيل كتابة برنامج ويندوز إلى MBR أو (EBR) .

انظر ماذا يحدث إذا قمت بتعطيل أو إلغاء تثبيت البرامج فيلويندوز التي قد تكتب إلى سجل MBR . أيضا قد تستطيع تحديد البرنامج من خلال النظر في hexdump في سجل MBR الموسع .

1. افتح الطرفية في نظام لينكس ، و أكتب.

```
sudo dd if=/dev/sda of=/good_mbr count=63
```

يفترض أنك تقلع من القرص /dev/sda، إذا كان الحال غير ذلك، قد تستخدم /dev/sdc , /dev/sdb , ...

2. في المرة التالية التي يفشل فيها grub في الإقلاع ، استخدم القرص الحي ، ثم نفذ الأوامر

```
sudo dd if=/dev/sda of=/bad_mbr count=63
```

3. و ثم قارن بين الملفين.

```
sudo mount /dev/sda3 /mnt
sudo hexdump -C /mnt/good_mbr
sudo hexdump -C /bad_mbr
```

هنا في /dev/sda3 تحتاج إلى استبدال اسم الجهاز للقسم الذي عليه نظام أوبونتو .

الحل رقم 2 : العودة إلى نسخة Legacy Grub .

```
sudo apt-get purge grub-pc
sudo apt-get install grub sudo rm /boot/grub */
sudo grub-install --recheck /dev/sda
sudo update-grub
```

يفترض أن القرص /dev/sda هو القرص الصلب الذي تقلع به . إذا كان الحل غير ذلك تحتاج إلى استبدال القرص /dev/sda بواحدمن /dev/sdb, /dev/sdc ...الخ

1. تحتاج أيضا إلى إضافة نظاملويندوز إلى قائمة Grub .

```
gksudo gedit /boot/grub/menu.lst
```

2. ثم اضف مدخلة خاصة بنظام ويندوز في نهاية الملف menu.lst .

```
title [اسم نسختك من لويندوز]
rootnoverify (hdY,Z)
chainloader +1
```

3. إذا لم يكن نظام ويندوز موجود على القرص الصلب الذي تقلع به ، أي أنY ليست رقم صفر عندك ، تحتاج أيضا إلى تعيين سطر التالي.

```
title [اسم نسختك من لويندوز]
rootnoverify (hdY,Z)
drivemap (hdY)
```

```
chainloader +1
```

الحل رقم 3 . تثبيت Grub2 في قسم و استخدام محمل إقلاع مختلف في MBR .

```
sudo grub-install --recheck --force /dev/sda2
sudo apt-get install lilo
sudo lilo -M /dev/sda ext
echo "SET grub-pc/install_devices /dev/sda2" | sudo debconf-communicate
```

نفترض أن قسم أوبونتو في جهازك يجب أن يكون في /dev/sda2 . إذا استخدمت قسم لويندوز بالخطأ ، فلن تكون قادر على الإقلاع بنظام ويندوز بعد ذلك .

الحل رقم 4 . تثبيت Grub في MBR لقرص صلب مختلف .

1. نفذ الأمر .

```
sudo grub-install --recheck /dev/sdZ
echo "SET grub-pc/install_devices /dev/sdZ" | sudo debconf-communicate
```

2. و أعد تعيين نظام BIOS في جهازك للإقلاع من /dev/sdZ .

مشاكل الإقلاع : لا يمكن العثور على الجهاز من أجل /boot/grub

الأعراض

فشل الأمر "grub-install" مع رسالة الخطأ :

```
No path or device is specified
Try ``grub-probe --help for more information .
Auto-detection of a filesystem module failed .
Please specify the module with the option `--modules' explicitly.
```

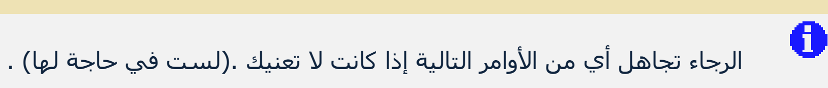
السبب

هو تنفيذ الأمر "grub-install" من القرص الحي ، و القسم الخاص بالدليل Grub لم يتعرف على ذلك .

الحل

تثبيت برنامج grub .

```
sudo mount dev/sdXY /mnt
sudo grub-install --recheck --root-directory=/mnt /dev/sdZ
```


الرجاء تجاهل أي من الأوامر التالية إذا كانت لا تعنيك .(لست في حاجة لها) .

1. في ظروف غير العادية هذه الأوامر يجب تعديلها ، إذا كان لديك قسمboot منفصل .

```
sudo mount /dev/sdXY /mnt
sudo mount /dev/sdUV /mnt/boot
sudo grub-install --recheck --root-directory=/mnt /dev/sdZ
```

2. إذا كان لديك ملف device.map مخصص .

```
sudo mount /dev/sdXY /mnt
sudo grub-install --root-directory=/mnt /dev/sdZ
```

مشاكل الإقلاع :write

الأعراض

فشل الإقلاع بنظام لينكس مع ظهور رسالة الخطأ:

```
"error: biosdisk write error, failed to boot default entries ".
"error: out of disk” أو
```

السبب

menuentry لنظام التشغيل في grub.cfg تحتوي على الأسطر .

```
recordfail=1
if [ -n \${have_grubenv} ]; then
   save_env recordfail;
fi
```

هذا يأمر Grub بكتابة "recordfail = 1" إلى ملف "/boot/grub/grubenv". نفس الحالات لكن نادرة الملف "grubenv" يكون موجود و لكن بطول صفر 0 دائما . في هذه الحالة Grub لا يمكنه الكتابة إلى الملف و بالتالي يفشل الإقلاع .



هذه المشكلة ليست موجودة في أوبونتو 04،10 و النسخ الأحدث ..

المرجع : [1]

الحل المؤقت

1. بعد الإقلاع و في القائمة Grub (قد تحتاج إلى الضغط باستمرار على "SHIFT" أو "ESC" أثناء الإقلاع لوقف العد التنازلي و إظهار القائمة).
2. حدد خانة نظام لينكس الذي تريد إقلاعه ثم اضغط "e".
3. في الشاشة التي تظهر ، احذف السطرالتالي.

```
if [ -n \${have_grubenv} ]; then
   save_env recordfail;
fi
```

4. اضغط على "Ctrl+x".
5. إذا لم تنجح في الإقلاع بنظام لينكس مع هذا الحل ، يعني أن هذه التعليمات لا تنطبق على جهازك

الحل

1. أقلاع بنظام التشغيل الذي يتحكم ببرنامج Grub (استخدام الحل المؤقت إذا لزم الأمر) ، افتح الطرفية و ثم افتح ملف .

```
gksudo gedit /etc/grub.d/10_linux
```

2. ابحث عن الأسطر التالية (تقريبا في السطر60) .

```
menuentry "$1" {
recordfail=1
if  [ -n \${have_grubenv} ]; then
   save_env recordfail;
fi
```

3. و اضف رمز التعليق "#" أمام كلمة "if".

```
menuentry "$1" {
recordfail=1
# if [ -n \${have_grubenv} ]; then
   save_env recordfail;
fi
```

4. احفظ الملف . ثم من الطرفية.

sudo update-grub

نفس المشكلة مع Grub Legacy .

نفس المشكلة مع Grub Legacy . الأمر "savedefault" في ملف menu.lst يأمر Grub بالكتابة إلى الملف boot/grub/default / . في بعض أجهزة الكمبيوتر الكتابة دائما تفشل ، و النتيجة تكون رسالة الخطأ Grub Error 29 . يمكن حل هذه المشكلة عن طريق إزالة "savedefault" من "menu.lst" .

مشاكل الإقلاع : hide menu

الأعراض

لديك أكثر من نظام تشغيل . معظم الوقت أنت تستخدم نظام التشغيل الافتراضي لذلك ترغب في إخفاء قائمة Grub2 عند الإقلاع . و لم ينفع معك تعيين "GRUB_HIDDEN_TIMEOUT" .

السبب

Grub2 يعرض قائمة Grub إذا كان لديك أكثر من نظام تشغيل . لذلك يعطل ميزة القائمة المخفية"Hidden Menu" إذا تعرف على أكثر من نظام التشغيل في جهازك .

الحل

الخطوة رقم1 : تمكين ميزة القائمة المخفية .

1. افتح الطرفية ثم افتح ملف.

gksudo gedit /etc/grub.d/30_os-prober

2. و ابحث عن .

```
adjust_timeout () {
```

3. ثم ضع رمز التعليق "#" أمام السطر الثاني و أمام السطر ما قبل الأخير في كتلة الكود التالية .

```
adjust_timeout () {
  #  if [ "x${found_other_os}" = "x" ] ; then
      if [ "x${GRUB_HIDDEN_TIMEOUT}" != "x" ] ; then
        if [ "x${GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET}" = "xtrue" ] ; then
          verbose=
        else
          verbose=" --verbose"
     fi

    if [ "x${GRUB_HIDDEN_TIMEOUT}" = "x0" ] ; then
      cat <<EOF
    if [ \${timeout} != -1 ]; then
     if keystatus; then
      if keystatus --shift; then
        set timeout=-1
      else
        set timeout=0
    fi
    else
      if sleep$verbose --interruptible 3 ; then
        set timeout=0
      fi
    fi
   fi
  EOF
    else
      cat << EOF
      if [ \${timeout} != -1 ]; then
         if sleep$verbose --interruptible ${GRUB_HIDDEN_TIMEOUT} ; then
           set timeout=0
         fi
     fi
  EOF
    fi
  fi
 # fi
 }
```

الخطوة رقم2 : تعيين GRUB_HIDDEN_TIMEOUT

1. افتح الطرفية ثم افتح ملف " /etc/default/grub". ابحث عن الأسطر.

```
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=[رقم]
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=[true أو false]
GRUB_TIMEOUT=[رقم]
```

2. إذا كان رمز التعليق "#" أمام أي من هذه الأسطر ، احذفه . ثم اخترالأرقام كالتالي .

```
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=true
GRUB_TIMEOUT=0
```

الخطوة رقم3 : تحديث الملف "grub.cfg"

- افتح الطرفية و أكتب .

```
sudo update-grub
```

هذا كل شيء . و الآن نظامك سوف يقلع مباشرة بنظام الافتراضي ، و لكن إذا ضغطت"SHIFT" باستمرار أثناء الإقلاع ، سوف تظهر قائمة Grub و يمكنك اختيار الإقلاع بنظام أخر .

شرح لمُعامِلات مهلة إخفاء القائمة:

- GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=8 تعني أن المدة التي تأخذها المهلة هي 8 ثواني . إذا تم الضغط على "SHIFT" أثناء هذه المهلة ، فسوف تظهر قائمة Grub ، و لكن إذا استخدمت "GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=false" فسوف يظهر العد التنازلي من 8 إلى 1 على الشاشة أثناء فترة المهلة .
- GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0 له معنى خاص . إذا اخترت "Grub_HIDDEN_TIMEOUT= 0" ثم ضغطت باستمرار "SHIFT" أثناء الإقلاع ، فسوف تظهر قائمة GRUB .
- إذا تم تعيين GRUB_HIDDEN_TIMEOUT ، فإن قيمة GRUB_TIMEOUT لا تهم ، مع استثناء واحد إذا تم تعيين "GRUB_TIMEOUT =-1" ، سيتم تعطيل ميزة القائمة المخفية ،و سوف تظهر القائمة و ينتظرGrub تدخل المستخدم قبل الإقلاع .

مشاكل الإقلاع : Boot Sector

الأعراض

واحد من الأمور التالية تحدث عندما تحاول الإقلاع بنظام لويندوز :

- قائمة grub تظهر.
- ظهور موجه الأوامر.
- إعادة تشغيل للجهاز فوراً .

ملف RESULTS.txt الناتج عن استخدام برنامج boot info script في تشخيص المشكلة أظهر :

```
File system: ntfs
Boot sector type: Grub 1.97
Boot sector info: Grub 1.97 is installed in the boot sector of sda1 and
looks at sector 2619851 of the same hard drive for
core.img, core.img is at this location on /dev/sda and
looks on partition #1 for /grub. No errors found in
the Boot Parameter Block.
Operating System: Windows XP
Boot files/dirs: /boot.ini /ntldr /NTDETECT.COM /grub/core.img
```

السبب

تم تثبيت Grub في قطاع التمهيد boot sector بالقسم الخاص بنظاملويندوز . لذلك عندما تحاول الإقلاع بنظام لويندوز ، كود Grub الموجود في قطاع التمهيد للويندوز يتم تفعيله و تظهر قائمة Grub .

أحيانا لا يتم تثبيت Grub بالشكل صحيح ، مما ينتج عنه العديد من الأخطاء . لذلك تشغيل برنامجboot info script

وسيلة سهلة لتشخيص هذه المشكلة . و سوف يظهر نوع قطاع التمهيد"Boot sector type" لقسم نظام لويندوز و بعض نسخة من Grub .

الحل

يمكنك إصلاح قطاع التمهيد في قسم لويندوز باستخدام الأمر "fixboot" من قرص XP CD ، أو باستخدام "bootrect / fixboot" من قرص Vista/7 DVD . و لكن في هذه الحالة وجدت أن testdisk يعمل بشكل أفضل . لذلك أقلع بنظام لينكس أو القرص الحي . إذا كان نظامك يستخدم"apt-get" و يملك البرنامج "testdisk" (في أوبونتو تحتاج إلى تمكين مستودع universe) ، يمكنك تثبيت و تنفيذ testdisk .

```
sudo apt-get install testdisk
sudo testdisk
```

أو تنزيل أحدث نسخة من ملف tar.bz2 للبرنامج testdisk إلى سطح مكتبك و تثبيته ثم تنفيذه:

```
cd ~/Desktop
tar -xvf testdisk-*linux*.tar.bz2
sudo testdisk-*/linux/testdisk_static
```

و في كلتا الحالتين:

1. الشاشة الأولى : حدد "No Log" ثم اضغط enter .
2. الشاشة الثانية : حدد القرص الصلب الذي يحتوي قسم لويندوز ثم اختر "proceed".
3. الشاشة الثالثة : "intel"
4. الشاشة الرابعة : "advanced"
5. الشاشة الخامسة : حدد قسم نظام لويندوز ثم اختر "boot" .
6. الشاشة السادسة : "BackupBS"
7. الشاشة السابعة : أكتب "Y" للتأكيد .
8. اضغط "q" عدة مرات لإنهاء testdisk ، أعد تشغيل الجهاز و أنظر ما إذا كان يمكنك الإقلاع بالويندوز .

إذا كانت الشاشة السادسة لا تملك عليها تبويب "BackupBS" ، هذا يعني عادة أن قطاع التمهيد الأصلي و النسخ الاحتياطي متطابقة مع بعضها ، و ربما أنت تعاني من مشكلة أخرى . و لكن يمكن أن تعني أيضا أن النسخة الاحتياطية للقطاع التمهيد معطوبة ، في هذه الحالة يتحتم عليك استخدام"fixboot" من قرص لويندوز XP CD لإصلاح قطاع التمهيد .

بعد إصلاح قطاع التمهيد للويندوز ، قد تحتاج لتحديث القائمة Grub . بالنسبة لبرنامج Grub2 نفذ الأمر .

```
sudo update-grub
```

في نظام لينكس . من أجل Legacy grub قد يتحتم عليك تعديل الملف /boot/grub/menu.lst يدويا .

مشاكل الإقلاع : Custom Menu

هذا يوضح كيفية إنشاء قائمة مخصصة في Grub ، تعرض فقط العناصر التي يريدها المستخدم و بالترتيب الذي يريد ، و بالعناوين التي يرغب فيها ، بالإضافة إلى إمكانية الوصول إلى قائمة grub العادية مع جميع خيارات وضع الاستعادة وجميع نسخ النواة الإضافية .

كيفية كتابة قائمة مخصصة:

1. من الطرفية افتح ملف فارغ باسم "custom_menu.cfg" :

gksudo gedit /boot/grub/custom_menu.cfg

2. في هذا الملف ضع أي مدخلة تريدها أن تظهر فيالقائمة المخصصة عند الإقلاع . مثال:

```
set default="Ubuntu"
      set timeout=10
menuentry "Ubuntu"{
      set root=(hd0,5)
      search --no-floppy --fs-uuid --set e7fee477-6a63-492e-839c-4d27ce99e2cf
      linux /vmlinuz root=UUID=7fee477-6a63-492e-839c-4d27ce99e2cf ro quit splash
      initrd /initrd.img
      }
menuentry "Vista"{
      insmod ntfs
      set root=(hd0,2)
      search --no-floppy --fs-uuid --set 3496648396644786
      drivemap -s (hd0) $root
      chainloader +1
      }
```

يمكنك نسخ تلك المدخلات من ملف /boot/grub/grub.cfg . و لكن لاحظ أنني أستخدم "/vmlinuz" و "/initrd.img" بدلا عن "/boot/vmlinuz-....." و "/boot/initrd.img-.....". السبب هو أن "/vmlinuz" و "/initrd.img" هي عبارة عن روابط للنواة الأحدث ، و لن تحتاج إلى تعديلها مرة أخرى إذا كان هناك تحديث للنواة .

3. تعديل الملف .

gksudo gedit /etc/default/grub

4. ابحث عن الأسطر .

```
GRUB_DEFAULT=???
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT =???
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=???
GRUB_TIMEOUT=???
```

5. إذا كان أي من هذه الأسطر يبدأ بالرمز "#" ، قم بإزالته . ثم غيرها إلى.

```
GRUB_DEFAULT="Custom Menu "
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=true
GRUB_TIMEOUT=300
```

6. تعديل ملف .

gksudo gedit /etc/grub.d/40_custom

7. أضف هذه المدخلة إلى نهاية الملف.

```
menuentry "Custom Menu"{
set root=(hd0,5)
search --no-floppy --fs-uuid --set e7fee477-6a63-492e-839c-4d27ce99e2cf
configfile /boot/grub/custom_menu.cfg
}
```

8. تحتاج إلى إعادة ضبط الأسطر "set" و "search" . فقط انسخ المدخلة الصحيحة من ملف /boot/grub/grub.cfg .

اختبار القائمة مخصصة :

1. قبل إخفاء قائمة Grub العادية ، سوف نختبر القائمة مخصصة . نفذ الأمر.

```
sudo update-grub
```

2. من الطرفية. أعد تشغيل الكمبيوتر . سوف تظهر القائمة Grub العادية ، و تظهر عليها مدخلة جديدة بعنوان "Custom Menu". استخدمها وسوف تظهر بعدها قائمتك المخصصة . تأكد من أن جميع ما عليها من مدخلات يعمل . إذا لم تعمل ، فأنت تحتاج إلى تعديل ملفك "custom_menu.cfg".

تمكين ميزة القائمة المخفي :

راجع الخطوة رقم 1 في (مشاكل الإقلاع : hide menu - تمكين ميزة القائمة المخفية)

- ثم نفذ الأمر التالي مرة أخرى.

```
sudo update-grub
```

هذا كل شيء . عند الإقلاع ، سوف تظهر مدخلة "Costum Menu" . إذا أردت الوصول إلى القائمة العادية التي تم إنشاؤها بواسطة grub.cfg ، فيجب عليك الضغط على مفتاح SHIFT عند الإقلاع .

مشاكل الإقلاع : وجود قرص صلب واحد فقط على قائمة Grub .

خلفية عن المشكلة :

Update-grub يضع جميع أنظمة التشغيل في قائمة Grub للقرص الصلب (الخارجي) . و لكنك تريد فقط أنظمة التشغيل معينة من القرص أن تظهر في القائمة Grub .

الحل

1. أستخدم نظام التشغيل الذي يتحكم بالقائمة Grub المعني . افتح الطرفية، نفذ

```
gksudo gedit /etc/grub.d/30_os-prober
```

2. أبحث عن السطر التالي (ينبغي أن يكون السطر#76) .

```
OSPROBED="`os-prober | tr ' ' '^' | paste -s -d ' '`"
```

3. ثم غيره إلى .

```
OSPROBED="`os-prober | grep /dev/sdb | tr ' ' '^' | paste -s -d ' '`"
```

4. ثم أبحث عن السطر التالي (ينبغي أن يكون السطر121) .

```
LINUXPROBED="`linux-boot-prober ${DEVICE} 2> /dev/null |  tr ' ' '^' | paste -s -d ' '`"
```

5. ثم غيره إلى .

```
LINUXPROBED="`linux-boot-prober ${DEVICE} 2> /dev/null | grep /dev/sdb |  tr ' ' '^' | paste -s -d ' '`"
```

6. أخيراً ، احفظ الملف . ثم نفذ الأمر.

```
sudo update-grub
```

التعليمات أعلاه تفترض أن /dev/sdb هو اسم الجهاز للقرص الصلب محل السؤال . إن لم يكن كذلك ، استبدال "/dev/sdb" باسم الجهاز الفعلي .



update-grub ما زال قادر على العثور على أنظمة التشغيل الأخرى في الأجهزة الأخرى ، و سوف دائما يعرض رسالة "found" عند العثور على إحداها ، و لكن لن تظهر على قائمة Grub .

مشاكل الإقلاع : Out Of Disk

الأعراض

فشل الإقلاع Grub2 مع ظهور رسالة :

```
"error: out of disk"
```

السبب

هذه المشكلة يمكن أن يكون لها أسباب عديدة . راجع مشاكل الإقلاع: write

استخدام boot_info_script :

boot_info_script هو عبارة عن ملف لبرنامج نصي script يتم تنفيذه بواسطة مفسر سطر الأوامر " باش" أو bash . هذا البرنامج النصي يفتش في جميع الأقراص الصلبة الموصولة بالكمبيوتر للحصول على معلومات تتعلق بالإقلاع ثم يعرضها في الصيغة الملائمة . استخدامه الأساسي هو لتصحيح مشاكل الإقلاع .

كيفية استخدامboot info script في استكشاف مشاكل محمل الإقلاع :

1. استخدم أي نظام لينكس ، أو قرص حي ، أو اصبع LiveUSB مع توفر اتصال بالإنترنت .
2. نزل البرنامج Boot Info Script إلى سطح المكتب.
3. افتح الطرفية و أكتب .

```
sudo bash/ضع مسار الملف هنا boot_info_script*.sh
```

مثال على ذلك من سطح المكتب.

```
sudo bash ~/Desktop/boot_info_script*.sh
```

إذا كان نظام التشغيل عندك لا يستخدم sudo استخدم بدل ذلك su .

```
su bash ~/Desktop/boot_info_script*.sh
```

4. لديك الآن ملف results.txt في نفس الدليل الذي فيه النص script . و لكن إذا كان البرنامج النصي داخل

دليل النظام (مثل usr/ أو etc/) ملف results.txt سيكون في الدليل home .

5. افتح ملف RESULTS.txt باستخدام محرر النصوص الذي يناسبك.

6. إذا جئت إلى هنا من إحدى منتديات لينكس ، انسخ محتوى results.txt في مشاركتك القادمة هناك . تأكد من استخدام الصيغة المناسبة. على سبيل المثال في منتدى أوبونتو انقر على الرمز (#) قبل الصق من results.txt .

هناك بعض المعلومات عن نظامك في هذا الملف ...انسخ المعلومات المطلوبة فقط !؟ ☺

هذا كل شيء ، شكراً ، ..... و العفو عن أي خطأ .

روابط

- http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1195275
- https://help.ubuntu.com/community/Grub2
- http://www.georgia.ubuntuforums.org/showthread.php?t=1549847
- http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1014708
- http://kubuntuforums.net/forums/index.php?topic=3106368.0
- http://sourceforge.net/apps/mediawiki/bootinfoscript/index.php?title=Main_Page
- http://grub.enbug.org/
- https://wiki.ubuntu.com/Kernel/Grub2Testing
- http://www.gnu.org/software/grub/grub-faq.html
- http://grub.enbug.org/CommandList
- https://wiki.archlinux.org/index.php/GRUB
- http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1287602
- http://members.iinet.net/~herman546/p20.html
- http://grub.gibibit.com/
- http:/www.dedoimedo.com/computers/grub-2.html
- http://www.jasonernst.com/2010/05/05/ubuntu-10-04-grub-2-with-themes/

مواقع لينكس مميزة

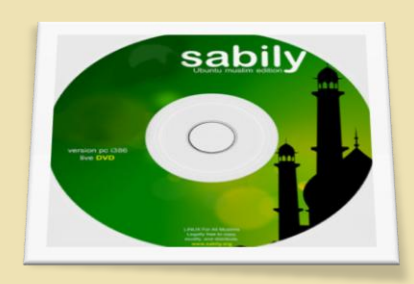
- http://www.linuxac.org/
- http://www.howtoforge.com/
- http://www.thegeekstuff.com/
- http://www.linfo.org/
- http://www.freeos.com/
- http://www.linuxjournal.com/
- http://www.linux-tutorial.info/
- http://linux.about.com/
- http://www.justlinux.com/
- http://www.linux-commands.com/
- http://www.linuxtutorialblog.com/
- http://linuxcommand.org/
- http://info.ee.surrey.ac.uk/Teaching/Unix/
- https://launchpad.net/

بخصوص أي سؤال أو تعاون أو مساعدة الرجاء المراسلة :
notoon@rocketmail.com

توزيعات عربية و إسلامية ... نشطة الآن ☺







بعض برامج لينكس الممتازة












تمت بحمد لله